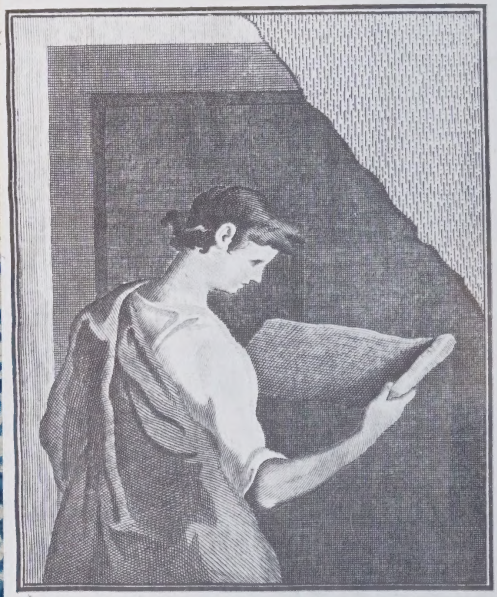
K. K. Techn. Mil. Akademie
Wissenschaftliche
Abteilung
Bibliothek



THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/polytechnischesj14unse

~~6.6.~~

~~7.4.~~

~~6.2.~~

~~XII.1.0~~

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten ꝛc.

Bibliothek des k. k.
Bombardier Corps.

Vierzehnter Band.

K.K. TECHNISCHE MILITAIR ACADEMIE BIBLIOTHEK

9861

Jahrgang 1824.

Mit Kupfern und Mustertafeln.

Stuttgart.
In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, erstes Heft.

I.

Neue Schnellwage [1]) des Hrn. Quintenz, Mechanikers zu Straßburg, verbessert von Hrn. Rollé.

Nach dem Berichte des Hrn. Francoeur, im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 234. S. 317. (Mit Abbildungen auf Tab. I.)

Diese neue Schnellwage erhielt auf Antrag des Hrn. Ampire den Beifall der Academie des sciences, und Hr. Quintenz erhielt bei der Ausstellung die silberne Medaille.

Der Erfinder nennt sie bascule portative; sie ist nach dem Plane der Schnellwage des Sanctorius gebaut, weicht aber doch in vielen Stüken von derselben ab. Sie besteht aus einem Wagbalken mit ungleichen Armen, der auf einem Messer ruht, wie bei der gemeinen Schnellwage. Der eine dieser Arme wird von dem Gewichte gezogen, welches abgewogen werden soll, der andere durch das Gewicht, welches damit im Gleichgewicht steht: hier wird aber der erstere dieser Arme an zwei verschiedenen Puncten durch zwei senkrechte Stangen gezogen, welche die Wirkung des Gewichtes des abzuwägenden Körpers auf die Wage übertragen. Dieser Körper wird auf ein bewegliches Wagebrett, welches Hr. Quintenz die Brüke (eigentlich den Flügel an einer Zugbrüke) (tablier) nennt, gebracht. Der Zwek der beiden Stangen ist das Wägen unabhängig von dem Orte der Wagschale zu machen, auf

[1]) Aehnliche Schnellwagen besizen wir mehrere in Baiern, welche unter der Direction des Hrn. Ritter v. Reichenbach ausgeführt wurden. Gegenwärtig haben wir in Augsburg einen in seinem Fache bewanderten Schlosser, Namens Ederer, der solche Wagen mit der größten Verläßlichkeit verfertigt. Er besizt ein sehr fleißig gearbeitetes Model, von dem wir in der Folge eine Abbildung in diesem Journal mittheilen werden. D.

welchem der Körper ruht, dessen Gewicht bestimmt werden soll. Man weiß, daß, wenn man einen Körper auf eine horizontale Stange legt, die an dem einen Ende auf einem festen Stüzpuncte ruht, an dem anderen von einer gewissen Kraft gehalten wird, diese Kraft von dem Orte abhängt, welchen der Körper auf dieser Stange einnimmt. Wenn man daher dieses freie Ende der Stange, als Hebel, nur mit dem Balken der Wage verbinden wollte, so müßte, je nachdem dieser Körper auf dieser oder jener Stelle der Brüke, als Hebel zu liegen kommt, das Resultat verschieden seyn, und das Gleichgewicht würde nur durch sehr verschiedene Gewichte an dem zweiten Arme des Wagebalkens hergestellt werden können.

Hr. Quintenz hatte die Idee, beide Arme der Brüke, auf welche der abzuwägende Körper zu liegen kommt, frei zu lassen: der eine zieht, wie wir sagten, den Arm des Wagebalkens, und der andere, statt auf einer Stüze zu ruhen, drükt auf einen zweiten darunter befindlichen Hebel, der sich genau in jener Lage befindet, welche wir eben zuvor an dem ersten voraussezten, das heißt, daß ein Ende desselben auf einem festen Stüzpuncte ruht, während das andere mittelst einer zweiten Stange gleichfalls den Arm des Wagebalkens zieht. Dieser Apparat stellt also einen Wagebalken dar, welcher von drei senkrechten Kräften gezogen wird; nämlich von dem Gewichte, welches das Gleichgewicht hervorbringt, auf der einen Seite, und auf der anderen von den beiden senkrechten Stangen, welche die Brüke und den Körper tragen, dessen Gewicht man bestimmen will. Diese beiden Stangen bilden den Hauptunterschied zwischen dieser Wage und jener des Sanctorius, welcher die Brüke nur durch eine Stange mit dem Wagebalken verbindet.

Durch eine glükliche Verbindung in der Anordnung der Stüzen und der Messer erlangen diese beiden Stangen, wovon die eine den Wagebalken mehr, die andere weniger zieht, je nachdem der Körper dort oder da auf der Brüke gelegen ist, eine solche Ausgleichung ihrer Wirkung, daß sie während aller Bewegung des Schnellbalkens senkrecht bleiben, und daß das Gleichgewicht es fordert, daß der Wagebalken an dem anderen Arme dasselbe Gewicht trage, der zu wägende Körper mag

sich, wo immer auf der Brüke befinden. Da aber das das Gleichgewicht herstellende, Gewicht nur ein Zehntel desselben beträgt, so kann man, während man sich zehnmal geringerer Gewichte bedient, bedeutende Wägungen auf dieser Wage veranstalten, ohne die Messer zu überladen. [2])

---

[2]) Die Theorie dieser Wage ist folgende. Es sey RP, Fig. 1. Tab. I. ein horizontaler Hebel, welcher mit einem Gewichte 2 beladen ist, dessen Mittelpunct der Schwere die Länge desselben in die Theile m und n theilt. Die Kräfte, welche die beiden Enden desselben im Gleichgewichte erhalten würden, sind dann, wie man weiß:

$$R = \frac{n\,2}{m+n}; \quad P = \frac{m\,2}{m+n}.$$

Das Ende R zieht den Arm des Wagebalkens BC, dessen Stüzpunct B ist. Das andere Ende, P, drükt in O einen zweiten Hebel SA, dessen Stüzpunct A ist. Es seyen a und b die Längen OA, OS; so ist die Kraft, welche den Arm BD zieht:

$$S = \frac{Pa}{a+b} = \frac{am2}{(a+b)(m+n)};$$

wenn man nämlich den obigen Werth von P substituirt.

Es wird folglich der Arm ED der Einwirkung dreier verticaler Kräfte unterliegen; nämlich, auf der einen Seite, des Gewichtes M, welches das Gleichgewicht unterhält, auf der andern Seite der Kräfte R und S, welche die Stangen RC und SD ziehen. Die Theorie gibt demnach die Gleichung:

$$M \times EB = R \times BC + S \times BD.$$

Nach der Einrichtung des Hrn. Quintenz ist aber EB das Zehntel von BC, und BC verhält sich noch überdieß zu CD, wie a zu b. Die obige Gleichung läßt sich demnach auf folgende zurükführen:

$$M \times 10a = R \times a + S\,(a+b) = \frac{na2}{m+n} + \frac{ma2}{m+n} = a2,$$

oder $10\,M = 2$. Da m und n aus der Gleichung verschwinden, so sieht man, daß die Stelle des Gewichtes 2 auf der Brüke RP gleichgültig ist, und daß es eben soviel ist, als ob das Gewicht 2 in C auf dem Wagebalken aufgehängt wäre, und von einem zehn Mahl kleineren Gewichte M im Gleichgewichte gehalten würde. Also, das zu wägende Gewicht ist das Zehnfache desjenigen, welches dasselbe im Gleichgewichte hält.

Es ist wohl zu bemerken, daß bei der Bewegung des Schnellbalkens die Stangen RC, SD immer senkrecht bleiben; denn wenn der Punct O unter dem Gewichte, welches ihn in der Richtung PO drükt, nachgäbe, so müßte S sechs Mahl tiefer hinabsteigen, als O

Die Hauptvortheile bei dieser Wage sind:

1. Daß die Gewichte auf verschiedene Messer vertheilt sind, so daß jedes derselben nur einen Theil davon trägt, und folglich die Empfindlichkeit der Maschine, welche von dem Druke auf die Messer abhängt, viel größer wird, als bei jeder anderen Verbindung dieser Art. Das Messer am Haupthebel trägt nur 11, während es an einem gleicharmigen Hebel 20 tragen müßte. Ueberdieß sind die Theile, aus welchen das Instrument zusammengesezt ist, weniger der Gefahr des Biegens ausgesezt, indem sie, jeder einzeln, weniger beladen sind, als die Hebel der anderen Schnellwagen.

2. An den gewöhnlichen Wagen sind die Wagschalen sehr oft einem höchst unbequemen Schwanken unterworfen, so daß man sie stellen muß, ehe man mit Sicherheit wägen kann: außer dem Zeitverluste hat dieses Schwanken auch noch andere, mehr oder minder bedeutende, Nachtheile, wovon die Wage des Hrn. Quintenz vollkommen frei ist.

3. Läßt sich diese Wage so leicht anwenden, wie eine einfache Wage; sie läßt sich leichter aufstellen; läßt sich leicht von einem Orte auf den anderen bringen, fordert nicht so viele geeichte Gewichte, und dient, da sie so sehr empfindlich ist, selbst zum Abwägen sehr leichter Körper, wenn man die Körper auf die Wagschale der Gewichte und die Gewichte auf die Brüke legt.

Hr. Francoeur erklärt daher diese Wage für sehr brauchbar sowohl zu öffentlichem Gebrauche, als in Fabriken, Hallen, Magazinen, Niederlagen, und überhaupt dort, wo viele und schwere Sachen gewogen werden müssen.

(angenommen, daß b fünf Mahl a ist, wie dieß hier der Fall ist). Aber auch der Punct C steigt um 6 Mahl weniger nieder, als D; folglich steigen die Puncte R und P um gleichviel nieder: die Brüke bleibt demnach bei allen Bewegungen horizontal. Die Messer sind für den Wagebalken in B; für die Brüke in A und O: denn auf diesen Puncten vertheilen sich die verschiedenen Gewichte des Sistemes. Man kann das Messer in O auch weglassen, weil die Brüke im Niedersteigen ihren Parallelismus behält, und eine einfache Vorrichtung, welche die Beugung von O gestattet, hinreicht. A. d. O.

Beschreibung der Wage.

Diese Wage besteht aus einer hölzernen Kiste A, Fig. 2, in Form eines Trapezes, auf welcher eine Brüke oder ein Flügel (tablier) aufgezogen ist, B, worauf man den zu wägenden Körper stellt; aus einem aufsteigenden hölzernen Balken, C, der einen Wagebalken, D, mit ungleichen Armen trägt; aus einer Wagschale, E, die an diesem Balken aufgehängt ist; aus zwei gebogenen Hebeln F F, deren Stüzpunct in g b' c' sich befinden, und die sich in eine Gabel G enden. Diese Hebel befinden sich in der Kiste A, und tragen die bewegliche Brüke B; aus einer gekrümmten Eisenstange H, die an den kleinen Balken II befestiget ist, und die auf Messern q q der gekrümmten Hebel F F ruht; aus einer eisernen Sperrstange, die die Hebel in ihrer Entfernung von einander hält; endlich aus einem senkrechten Brette, L, welches den obern Theil der Wage vor aller Erschütterung schüzt, welche durch die Bewegung der Lasten, die man auf der Brüke rollt, entstehen könnte.

Die Brüke B ruht auf drei Stüzpuncten, x y z; wenn diese drei Puncte, während einer unendlich kleinen Verrükung, gleiche vertikale Räume durchlaufen, so werden alle übrigen Puncte während derselben Zeit denselben senkrechten Raum durchlaufen. Nun ruhen aber die Puncte x z, mittelst der beiden Messer q q, auf dem zweiarmigen Hebel F F, der sich in b' und c' auf feste, in g auf den unteren Rand einer Oeffnung stüzt, welche unten an der senkrechten Stange o angebracht ist. Diese Stange ist mittelst des Zapfen-Bandes g an dem kürzeren Arme a des Wagebalkens D angeheftet, dessen Mittelpunct der Bewegung auf der Gabel r ist, welche auf dem Balken C befestigt ist. Der Punct y wird auf dieselbe Weise durch eine andere senkrechte Stange n gehalten, die in h auf demselben Arme des Hebels a ruht, welcher die erste verticale Stange o trägt, so daß, da die Geschwindigkeiten der Puncte g und y unter sich gleich sind, so wie jene der Puncte h und y, indem die beiden ersteren dieser Puncte derselben verticalen Stange angehören, was auch von den beiden lezteren gilt, wenn die Geschwindigkeiten der Puncte x z jener des Punctes y gleich werden sollen, die zwei ersteren und die leztere in demselben Verhältnisse zur Vertical-Geschwindigkeit der Stange o seyn

müssen. Dieß erhält man leicht, wenn man dasselbe Verhältniß zwischen den Entfernungen der Puncte g und der Stange H gegen die Linie b' c' und den Entfernungen der Puncte g und h gegen den Punct r herstellt. Dieses Verhältniß ist wie 6 zu 1.

Mit dem Arme des Hebels a correspondirt der andere Arm b, welcher sich zu dem ersten, wie 5 zu 3 verhält. Folglich ist die Geschwindigkeit des Punctes h, und daher auch die des auf die Wagschale E gelegten Gewichtes fünf Drittel der Geschwindigkeit der Stange o, die der sechsfachen Geschwindigkeit eines jeden Punctes der Brüke gleich ist. Die Geschwindigkeit der Wagschale E ist demnach immer zehn Mahl größer, als jene eines jeden dieser Puncte, woraus folgt, daß nur dann Gleichgewicht Statt hat, wenn das in die Wagschale gelegte Gewicht 10 Mahl kleiner ist als jenes, welches man auf die Brüke bringt. Man darf also nur das Erstere dieser Gewichte kennen, um, durch Multiplication mit 10, den Werth des zweiten zu finden.

Der Arm D ist mit vier prismatischen Messern e d e f versehen. Die beiden ersteren, welche sich an dem kurzen Arme befinden, nehmen die Zapfenbänder g und h der Stangen o und n auf. Das dritte, e, welches den Mittelpunct der Bewegung bildet, ruht auf der Gabel r; das vierte, an dem Ende des langen Armes b des Wagebalkens, trägt das Zapfenband k, in welches die Wageschale E eingehäkelt ist.

Diese Messer stehen in folgenden Verhältnissen von einander: die Entfernung von c zu a verhält sich zu jener von e zu f, wie 3 zu 5; und die Entfernung von d zu e ist von jener von e zu f, wie 1 zu 10.

Die gekrümmten Hebel F F sind mit 5 Messern versehen, wovon zwei, p p, als Stüzpuncte dienen, und zwei, q q, die gekrümmte Stange H tragen. An dem gabelförmigen Schnabel g dieser Hebel befindet sich das Messer v, an welchem sich das untere Ende der Stange o anheftet. Das Verhältniß der Entfernungen dieser Messer F F ist, wie 1 zu 6; d. h., von q nach p = 1, von q nach v = 5.

Diese Verhältnisse von 3 zu 5 auf dem Wagebalken, und 1 zu 6 an den gekrümmten Hebeln erzeugen ein Verhältniß von 3 zu 30, oder von 1 zu 10.

Es ist offenbar, daß, da das Verhältniß von d zu v, wie 1 zu 10 ist, eine Gleichheit des Drukes für die ganze Brüke B daraus hervorgeht.

Wie man sich dieser Wage bedient.

Die Wage muß vollkommen horizontal und mit ihren aufrechten Theilen vollkommen senkrecht stehen, und daher muß man alles unter derselben beseitigen, was ein freies Spiel hindern könnte. Man nimmt dann den Keil m weg, welcher an dem eisernen Schnell-Galgen á aufgehängt ist, und zieht den Schlüssel, u, ab. Man bringt die Wagschale E in Gleichgewicht mit der Brüke, was mittelst kleiner Bleistüke geschieht, die man in das Schälchen, t, wirft. Hierauf beladet man die Brüke B, nachdem man vorläufig die Maschine, mittelst des Keiles m, in Ruhe gebracht hat, der das Spiel des Wagebalkens D aufhält, und mittelst des Schlüssels, u, der jede Bewegung der Brüke hindert. Nur in dem Augenblike des Wägens nimmt man diese doppelte Sperre weg, um das Spiel der Wage herzustellen. Sobald das Züngelchen l, welches an dem Wagebalken befestigt ist, mit der kleinen Nadel in der Mitte des Zaumes, i, correspondirt, steht die Wage im Gleichgewichte.

Vortheile dieser neuen Wage.

Sie ist (außer den bereits von Hrn. Francoeur bemerkten Vortheilen) wohlfeil [3]).

Erklärung der Figuren.

Dieselben Gegenstände sind mit denselben Buchstaben bezeichnet:

Fig. 1. gibt den geometrischen Beweis der Theorie dieser Wage.

Fig. 2. ist ein Seiten-Aufriß der aufgerichteten Wage.

Fig. 3. Grundriß desselben. Man hat die Brüke oder den Flügel (tablier) weggenommen, um das Innere ihrer Einrichtung zu zeigen.

---

3) Man wendet sich à Mr. Rollé, à Strasbourg, oder à Mr. Chapuis, à Paris, rue du Ponceau, N. 7. A. d. O.

Fig. 4. Durchschnitt von den gekrümmten Hebeln.

Fig. 5. Wagebalken im Grundrisse und im Aufrisse.

Fig. 6. Vorderes Ende der gekrümmten, in eine Gabel sich endenden, Hebel im Aufrisse und im Grundrisse.

Fig. 7. Hinteres Ende derselben Hebel im Aufrisse und im Grundrisse.

Fig. 8. Aufriß des Zapfenbandes, welches auf einem der Messer des kurzen Armes des Wagebalkens ruht, und Ansicht desselben von der Seite.

Fig. 9. Eben dieß von einem anderen Zapfenbande auf dem langen Arme des Hebels, woran zugleich die Wagschale eingehäkelt wird.

Fig. 10. Ansicht der auf dem aufsteigenden Balken C befestigten Gabel, auf welcher der Wagebalken sich schwingt, von vorne und von der Seite.

Die Fig. 5 und 10. sind in doppeltem Maßstabe der Figuren 2, 3, 4.

A Kiste in Form eines Trapezes; B Brüke oder Flügel (tablier); C, aufsteigender Balken; D, Wagebalken; E, Wagschale; FF gekrümmte Hebel; g, gabelförmiges Ende dieser Hebel; H, gekrümmte Stange, welche sich auf den Hebel stüzt; I, kleinere Balken, auf welchen die Brüke ruht; k, eiserne Sperrstange, welche die Hebel von einander entfernt hält; L, senkrechtes Brettchen, welches die Brüke von der übrigen Maschine trennt.

a, kurzer Arm des Wagebalkens; b, langer Arm desselben Balkens; c, erstes Messer, welches die Stange o aufnimmt; d, zweites Messer, welches die Stange n aufnimmt; e, drittes Messer, welches sich auf die Stange r stüzt, und den Punct bildet, um welchen sich der Wagebalken dieser Schnellwage schwingt; f, viertes Messer, welches das Zapfenband der Wagschale aufnimmt; g, Zapfenband der Stange o; h, Zapfenband der Stange n; i, Zaum, an welchem sich die Nadel befindet; k, Zapfenband der Wagschale; l, Zeiger an dem Wagebalken; m, kleiner Keil aus Holz um die Bewegung der Wage zu stellen; n, eiserne Stange, die mit den kleinen Balken, II, in Verbindung steht; o, eine andere Stange, die sich mit den gekrümmten Hebeln, FF, verbindet; pp, Messer am

hintern Ende dieser Hebel; g g, andere Messer, auf welche sich die gekrümmte Stange H stüzt; r, Gabel, die als Mittelpunkt der Bewegung für den Wagebalken dient; ss, Griffe, um die Wage zu heben; t, kleines Schälchen, zur Aufnahme der Nebengewichte; u, Schlüssel, um die Bewegung der Stücke zu stellen; v, Messer des Schnabels der Gabel g; xyx, Stüzpuncte der kleinen Balken d d; á Schnellgalgen aus Eisen, welcher den Zaum i trägt; b'c', Stüzpuncte der gekrümmten Hebel F F.

II.

Verbesserungen an solchen Dampf-Maschinen, welche außerhalb ihres Cylinders verdichten, womit die Luftpumpe überflüssig gemacht wird, und worauf Joseph Bower, Oehl- und Vitriol-Fabrikant zu Hunslet, Parish of Leeds, Yorkshire, und Joh. Bland, Dampfmaschinen Fabrikant, ebendaselbst, sich am 31. Mai 1823 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Dieser Apparat soll eine ununterbrochene Verdichtung des Dampfes, so wie dasselbe aus der Abzugsröhre der Maschine kommt, durch steten Zufluß einer Strömung von kaltem Wasser in den Verdichter bewirken, welcher mittelst einer Art Hebers gespeist und entladen wird. Auf diese Weise wird die zur Entleerung des Verdichters bisher angewendete Luftpumpe überflüßig, da dadurch ein hinlänglich vollkommner leerer Raum erzeugt wird.

Fig. 32. stellt einen senkrechten Durchschnitt dieses Apparates dar, aus welchem der innere Bau desselben zu ersehen ist, a, ist eine mit kaltem Wasser beinahe voll gefüllte, Cisterne, welche aus einem, in gehöriger Entfernung angebrachten, Behälter gespeiset wird, b, ist eine Röhre, welche aus der

Cisterne aufsteigt, und in die Kammer ꝛc. leitet. Innerhalb dieser Kammer befindet sich das Gefäß, d, welches oben offen ist, und von dessen unterem Ende eine Röhre, e, bis in die Grube f in eine bedeutende Tiefe unter der Cisterne hinabsteigt. Diese Röhre, e, hat unten eine Klappe, die sich von außen öffnet, und gerade unter der Cisterne, eine Erweiterung mit einem Arm, g, wodurch zwischen der Cisterne und zwischen der Röhre eine Verbindung hergestellt wird. h ist eine gebogene Röhre, der Abzugs-Canal aus dem Werk-Cylinder der Dampf-Maschine.

Wenn die Maschine in Gang gebracht werden soll, wird der Sperrhahn am Grunde der Röhre, b, geöffnet, und die Verbindung zwischen dem Werk-Cylinder und der Röhre h hergestellt. Auf diese Weise wird der Dampf bei dem Hahne der Röhre b heraus und durch die Klappe am Grunde der Röhre e durch die ganze Maschine blasen können. Dann wird der Dampf abgesperrt, und der Hahn bei g geöffnet, wodurch kaltes Wasser aus der Cisterne in die Erweiterung der Röhre, e, fließt, daselbst mit dem Dampfe in Berührung kommt, und eine augenblickliche Verdichtung desselben, folglich einen theilweisen leeren Raum in der Maschine, erzeugen wird. Der Hahn, g, muß nun geschlossen werden, wodurch das Wasser in der Röhre b aus der Cisterne a aufsteigen, die Kammer c c füllen, und über das Gefäß d emporsteigen, in dasselbe eindringen, und durch die Röhre e unten bei der Klappe derselben ausfließen wird. Auf diese Weise wird ein Heber gebildet, das kalte Wasser fährt fort durch den Apparat zu strömen, und hält das innere Gefäß, d, hinlänglich kühl um eine stete Verdichtung des in dasselbe durch die Ausleitungsröhre, h, eingelassenen Dampfes zu bewirken und einen bleibenden leeren Raum zu finden, der hinreicht um die Maschine im Gange zu erhalten.

Der zur Unterhaltung der Verdichtung nöthige Zufluß von kaltem Wasser wird durch Oeffnung des Hahnes am Grunde der Röhre, b, regulirt, und die Menge desselben läßt sich leicht durch Einsenkung eines Termometers in das Wasser in der Grube an dem untern Ende der Röhre, e, bestimmen, indem die Temperatur desselben zeigen wird, ob zu viel oder zu wenig kaltes Wasser zugeflossen ist.

Wenn das Nachfüllungs-Wasser sich über dem Apparate befindet, kann es durch eine Röhre, i, die durch punktirte Linien angedeutet ist, statt durch den kürzeren Schenkel des Hebers, b, in die Kammer c, geleitet werden, und von dort durch das Gefäß, d, in die Grube laufen, welche mit ihrem Wasser-Spiegel immer ungefähr 34 Fuß unter der obern Oeffnung des Gefäßes, d, liegen muß. Man muß hier bemerken, daß der obere Theil, des Gefäßes, d, geschlossen und bloß durchlöchert, oder mit einem Gitterwerke versehen seyn kann, statt daß das Wasser erst über den obern Rand des Gefäßes fließen muß.

Alle Abänderungen dieser Vorrichtung sind unter dem gegenwärtigen Patente begriffen.

III.

Vorrichtung, um den Rudern an Dampfbothen mehr Kraft zu geben, anwendbar an jedem drehenden Triebwerke, durch welches sie gewöhnlich in Bewegung gesezt werden, und worauf Heinr. Habberly Price sich am 18ten März 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar. 1824. S. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Dieser Apparat soll dazu dienen, um gelegentlich eine größere Kraft an den sich drehenden Ruder-Rädern hervorzubringen, was unter gewissen Umständen, z. B., wenn das Schiff geradezu gegen den Wind oder in hoher See steuern, oder andere Schiffe am Taue schleppen muß, nothwendig wird; denn unter diesen Umständen wird nicht selten die Kraft der Dampfmaschine überwältigt, und das Fortschreiten des Schiffes gehindert. Der Bau dieses Accelerators, wie der Patentträger diese Vorrichtung nennt, ist auf Tab. V, Fig. 29 und 30 dargestellt.

Fig. 29 zeigt denselben von der Seite, Fig. 30 von vorne. a, ist eine Achse; b, ein Zahnrad, welches an dieser Achse be-

festigt ist: wenn der Accelerator nicht in Thätigkeit gesezt wird, wird es mittelst eines Stiftes (der in Fig. 5 einzeln dargestellt ist) an dem Zahnrade, d, befestigt, und, da dieses an der Ruderachse, c, aufgezogen ist, und von der Kehrstange der Maschine getrieben wird, so treibt es das Ruder mit derselben Schnelligkeit, wie die Achse a.

Wenn aber verstärkte Kraft der Ruder-Räder nöthig wird, wird der Stift, Fig 31, welcher die Räder, b und d, verbindet, herausgezogen, und ein Zapfen, c, in dem Rade b angebracht, wie die Figur zeigt. Die Hebel, f, welche die Triebstöke, g, drehen, werden dann niedergedrükt, und machen, daß die Zahnstöke, h, sich hinaufschieben, und dadurch auch der Schlitten, i, des Accelerators. Auf diese Weise wird das Zahnrad k in Umtrieb mit b, und das Zahnrad l mit d gebracht, und ein Keil, den man in die Vertiefung, j, einfallen läßt, hindert den Schlitten und den Zahnstok vor dem Zurükweichen.

Wenn man nun die Kehrstange der Maschine mit dem Zapfen, c, verbindet, wird die Achse, a, und ihr Rad, b, allein getrieben; b, wird aber auf diese Weise ein Sporn-Rad, und treibt das Zahnrad k, welches einen größeren Durchmesser hat, als b, und da die Achse, m, auf welcher k sich befindet, das Zahnrad l führt, so macht es auch dieses als Sporn-Rad in d eingreifen, welches an der Ruderachse stekt. Auf diese Weise geben die verschiedenen Durchmesser der Zahnräder b, k, l und d, welche hier vereint und gleichzeitig wirken, der Achse des Ruder-Rades e eine größere Kraft, während die Umdrehung der Achse und des Rades a und b, und die Wirkung der Maschine dieselbe bleibt, wie vor der Verbindung des Accelerators. Die Kehrstange der Maschine wird, auf diese Weise an dem Rade b angebracht, im Stande seyn, eine größere Kraft an den Ruder-Rädern hervorzubringen, und wo die Zahnräder in gehörigem Verhältnisse gegen einander stehen, wird die Maschine in jedem Wetter die gehörige Anzahl von Schlägen in einer Minute machen.

Wenn es nöthig ist, die Räder in den gewöhnlichen Gang zu bringen, wird der Zapfen, c, herausgezogen, der Verbindungs-Stift (Fig. 31) dafür eingesezt, und an den beiden Rädern, b und d, verbolzt, und der Accelator wird, durch Auf-

ziehung der Hebel, f, wodurch die Triebstöke und Zahnstöke, g und h, den Schlitten, i, zurükgleiten lassen, und die Räder k und l aus dem Umlaufe mit b und d kommen, abgenommen. Der Stift, Fig. 31, wird dann, indem er beide Räder verbindet, diese in eine Kurbel verwandeln, welche die Achsen a und e mit derselben Kraft und Geschwindigkeit treibt.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht bloß auf diese Vorrichtung, sondern nimmt jede Abänderung derselben in Anspruch.

IV.

Verbesserungen an Gasometern, worauf Wilh. Caslon, d. jüng., ehevor in Burton Crescent, County of Middlesex, gegenwärtig zu Rugeley, Staffordshire, Eigenthümer von Gaswerken, sich am 10. Mai 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. January. 1824. S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserungen an Gasometern bestehen: 1) darin, daß sie ohne alle Dazwischenkunft des Wassers ihre Dienste leisten; 2) daß sie die vormals nöthigen Sümpfe überflüßig machen; 3) daß sie eben dadurch viel wohlfeiler zu stehen kommen.

Fig. 33 und 34 sind Durchschnitte des Gebäudes, in welchem dieses verbesserte Gasometer in den zwei verschiedenen Lagen dargestellt ist, die seine Theile annehmen, wenn das Gas das Innere derselben ausfüllt, wie in Fig. 33, und wenn dasselbe beinahe ganz ausgetrieben ist, wie in Fig. 34. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in beiden Figuren. a a sind die Seiten-Mauern des Gebäudes, (die viereckig, länglich, oder von irgend einer schiklichen Form seyn können), in welchem das Gasometer errichtet ist. Da diese Wände, verglichen mit den Gasometern nach der gewöhnlichen Bauart, wenig Gewicht zu tragen haben, können sie sehr leicht seyn. b b ist ein Gerüst aus hölzernen Balken, in solcher Entfernung von den Wänden, daß man um das Gasometer herumgehen, dasselbe nöthigen Falles

untersuchen, und die nothwendigen Ausbesserungen daran vornehmen kann.

Der untere Theil des Gerüstes ist mit Wachsleinwand oder mit irgend einem anderen schiklichen Stoffe bedekt, so daß dadurch Boden und Seitenwände eines luftdichten Gefäßes, c c, gebildet werden. Ein Kasten, der sich schieben läßt, d, d, und aus hölzernen Balken besteht, paßt innenwendig in das fest stehende Gerüst, und läßt sich in demselben auf- und niederziehen. Dieser Kasten hängt an Ketten, die über Rollen, e e e und f laufen, und an ihrem äußersten Ende mit einem Gewichte, g, versehen sind, wodurch der bewegliche Kasten im Gleichgewichte erhalten wird. Um die untere Kante dieses Kastens, h, ist Wachsleinwand oder Oehltuch befestigt, und ebenso um den Rand, i, des feststehenden Gerüstes, und so angekittet, daß es überall luftdicht ist. Auf diese Weise wird ein Gehäuse zur Aufnahme gebildet, dessen Geräumigkeit von der Erhöhung des beweglichen Rahmens abhängt.

Das Gas geht, nachdem es auf eine der gewöhnlichen Weisen gereinigt wurde, aus dem Reinigungs-Gefäße durch die Röhre, k, in das Gasometer, wo es in Folge seiner Elasticität gegen den Boden, h, des beweglichen Kastens drükt, und diesen hebt. Das Oehltuch breitet sich dann, da es biegsam ist, zwischen dem beweglichen und feststehenden Kasten aus, wie Fig. 34 zeigt, und strekt sich, wie der bewegliche Kasten aufsteigt, bis dieser, wie Fig. 33 weiset, seine höchste Höhe erreicht hat, wo es dann vollkommen ausgedehnt, und das Gehäuse bis auf seine größte Weite ausgedehnt ist. Der Druk des darauf liegenden Kastens wirkt aber jezt auf das Gas zurük, und jagt es durch die Entladungs-Röhre, m, von welcher es in den Hauptbehälter und in die Dienst-Röhren gelangt [4]).

---

[4]) Wie lang dauert ein solches Gasometer. A. d. Ü.

V.

Apparate zum bequemeren Hizen verschiedener Instrumente, die man bei Hause braucht, worauf Joh. Nicholson, Mechaniker in Brook-Street, Lambeth, County of Surry, sich am 16ten December 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jäner 1824. S. 16.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Instrumente, welche man bei Hause braucht, und um deren Hizung es sich hier handelt, sind ein „Haar- oder Brenn-Eisen, zum Haarkräuseln" und ein sogenanntes „wälsches oder Kolben-Eisen" zum Kräuseln der Wäsche. Ersteres kommt in den Apparat Fig. 15, welcher daselbst im Durchschnitte dargestellt ist. a ist eine walzenförmige, unten geschlossene, Röhre, in welche man das zu erhizende Brenn-Eisen stekt. Diese Röhre wird von einem Gefäße getragen, welches von dem Boden an bis zur Hälfte seiner Höhe walzenförmig zuläuft. Unten in dem Boden des Gefäßes ist eine Lampe angebracht, um die darüber stehende Röhre, a, zu erhizen. An dem Gefäße sind kleine Löcher angebracht, durch welche die Luft unten zu, und der Rauch oben abziehen kann.

Das Kolben- oder wälsche Eisen kommt an den Apparat Fig. 16. a ist ein hohles kegelförmiges Gehäuse von Metall, welches das Eisen, b, trägt, das entweder darauf fest steht, oder sich drehen läßt. Unten an dem Gehäuse befindet sich ein Fuß, und in diesem ist die Lampe. Das Gehäuse ist durchlöchert, und sobald es erhizt ist, theilt es seine Wärme dem Kolben-Eisen mit.

Man kann dem Gefäße oder Gehäuse eine beliebige Form geben. Die Apotheker können sich dieser Apparate zur Erwärmung ihrer Spateln beim Pflaster-Streichen bedienen, und die Weinhändler zum Erweichen des Wachses bei dem Pfropfen der Flaschen [5]).

5) Wie der Lord-Kanzler so ein Patent mit dem k. Siegel sieglen mag? Es ist doch offenbar, daß der Apparat Fig. 15 stinken, und der Apparat Fig. 16 die Wäsche schmuzig machen muß. A. d. Ue.

VI.

Vorrichtung zur zweckmäßigeren Nachfeuerung in Oefen, wodurch Brenn-Materiale erspart, weniger Rauch gebildet und Mühe und Arbeit verringert wird, und worauf Joh. Stanley, Schmid in Chortton Row, Manchester, Lancastershire, sich am 27ten Jul. 1822 ein Patent geben ließ.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Diese Vorrichtung besteht aus einer Gosse, in welcher die Kohlen sind, an einem Paare gefurchter Walzen, welche die Kohlen zerdrüken, und aus einem fächerförmigen Schürer, durch welchen sie in den Ofen geschoben werden.

Fig. 28 zeigt diese Vorrichtung, welche an den Oefen der Dampf-Maschinen, so wie an den Oefen überhaupt angebracht werden kann, im Durchschnitte. a, ist die Gosse, welche die Kohlen, enthält, die unten durch die Oeffnung auf die gefurchten Walzen, b b, durchfallen. Die Entfernung der Walzen von einander kann nach der Größe der Kohlen vorgerichtet werden. Die eine dieser Walzen wird durch ein Zahnrad und durch eine Schraube ohne Ende, oder auf irgend eine andere Weise, durch irgend eine Triebkraft in Bewegung gesezt; am besten ist es, wenn man die Dampf-Maschine selbst damit in Verbindung bringt. Da die Furchen der Walzen in einander greifen, so treibt die eine die andere, und die Kohlen werden dadurch zerdrükt, und fallen in das eiserne Gehäuse c, aus welchem sie durch die sich drehenden fächerförmigen Schürer, d d d, deren Achse durch ein Getriebe mit den Walzen in Verbindung steht, in den Ofen gebracht werden.

Hr. Stanley nimmt bloß den Fächer als seine Erfindung in Anspruch. Vergl. hiemit Bate's Schür-Apparat. London Journal B. VI. p. 245.

VII.

Neue Art hämmerbare Hufeisen aus gegossenem Metalle nach einem neuen und verbesserten Plane sowohl für Zug- als für Reitpferde und für andere Thiere zu verfertigen, worauf Th. Bernard Wilh. Dudley, Mechaniker, Kingstreet, Parish St. Anne, Westminster, Middlesex, dd. 16ten December 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 70.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Herr Dudley erklärt die neulich in einem thierärztlichen Werke des Hrn. J. Goodwin, Esq., und königl. Stallmeisters beschriebenen, unten hohlen und regelmäßig gebildeten, Hufeisen unter allen bisher erfundenen für die besten: da er es aber unmöglich fand vollkommen gleichförmige Hufeisen nach der alten Methode aus hämmerbarem Eisen zu schmieden, so schlägt er vor dieselben aus Modeln, welche nach allen Regeln geformt wurden, zu gießen, und dann anzulassen.

Diese Hufeisen müssen aus den besten Gänsen (charcoal pig-iron) nach Modeln von verschiedener Größe nach den verschiedenen Füßen der Pferde gegossen werden: Fig. 17 zeigt die Unterseite eines solchen Hufeisens; Fig. 18 den Querdurchschnitt desselben. Die gegossenen Hufeisen werden entkohlstofft, indem man sie in geschlossenen Gefäßen, umringt mit Körpern, welche eine große Verwandtschaft zum Kohlenstoffe besitzen, z. B. Eisenfeile, Hammerschlag ꝛc. roth glüht: ein Verfahren, das allgemein bekannt ist.

Die Verbesserung an dem Hufeisen selbst ist eine Leiste oder ein aufsteigender Saum an der innern Kante der unteren Fläche desselben, wodurch das Eindringen des Kothes und der Steinchen zwischen dem Hufe und dem Eisen verhindert wird. Auf diese Weise kann man, wenn man für sein Pferd einmahl ein bestimmtes Eisen, N. 1, 2. 3 ꝛc. gewählt hat, welches genau für den Fuß desselben paßt, immer dasselbe Eisen von derselben

Größe und Form wieder erhalten; ein Vortheil, wodurch alle Gefahr des Verderbens des Hufes, wie es so oft bei der unregelmäßigen Form der geschmiedeten Hufeisen, die nicht auf den Huf des Pferdes passen, der Fall ist, vollkommen vermieden wird.

Der Patent-Träger nimmt bloß das Hämmerbarmachen der gegossenen Hufeisen, und die Leiste innenwendig unten an denselben als sein Recht in Anspruch [6]).

---

[6]) Der Uebersezer zweifelt sehr, ob es im Allgemeinen rathsam seyn könnte, Hufeisen aus Gußeisen zu verfertigen. Ist doch unser Hammereisen an unseren geschmiedeten Hufeisen oft so schlecht, daß neue Eisen auf einem ruhigen Spazier-Ritt auf nicht steinigem Wege wie Glas wegspringen. Wenn auch einzelne, fleißige und geschikte, Arbeiter aus Gußeisen zähe Hufeisen verfertigen könnten, so läßt es sich doch verständiger Weise nicht erwarten, daß alle Hufschmiede gleichen Fleiß anwenden werden, und der Nachtheil bleibt so bei den gegossenen Hufeisen wenigstens eben so für den Fuß des Pferdes, wie bei den geschlagenen, wenn er nicht noch größer werden kann. Wenn man sich überzeugen will, wie sehr vieles von der Zähigkeit, d. h. von der wahren Güte des Eisens bei einem Hufeisen abhängt, so darf man sich nur an die armen Maulesel in Brasilien erinnern, welche, bei den dortigen schlechten steinigen Wegen keine andere Eisen brauchen können, als solche, die kalt geschmiedet worden sind. Man kann daher in Brasilien bloß das beste schwedische Eisen zu Hufeisen für die Thiere brauchen. Um die Nachtheile der Ungleichförmigkeit gehämmerter Hufeisen zu beseitigen, könnte man ja mittelst der starken Preß- und Schneide-Maschinen, die man gegenwärtig besizt, Hufeisen von der bestimmtesten Form aus den schönsten Platten des reinsten und zähesten Eisens leicht durchschlagen, und auf diese Weise die höchste Präcision der Form mit der höchsten Güte des Eisens verbinden. Was die Leiste betrifft, so mag sie allerdings das Eindringen des Kothes und der Steinchen hindern; allein sie kann auch, wo sie unganz wird, ausspringt, der Huf stark nachwächst, leicht wieder andere Nachtheile hervorrufen. Etwas nach aufwärts umgebogen ist ohnedieß der innere Rand an jedem guten Hufeisen.

VIII.

Gewisse Verbesserungen im Baue der Säge, Aexte, Strohmesser und aller Arten von Werkzeugen, welche Metall-Rüken fordern oder zulassen, und worauf, nach Mittheilung einiger im Auslande wohnender Fremden, Bennington Gill, Kaufmann zu Birmingham, Warwickshire, sich am 15ten Jul. 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 74.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserungen an Sägen und anderen schneidenden Werkzeugen, welche Metall-Rüken fordern, bestehen in einer besonderen Verfertigungs-Methode dieser Rüken und Fassung der Blätter, so wie auch in Verbindung dieser lezteren mit dem Griffe. Zuerst beschreibt Hr. Gill die Verbesserung an den Sägen mit dikem Metall-Rüken. Die Blätter derselben werden aus gestrektem Stahle in gehöriger Größe verfertigt, und die Zähne auf die bei Sägen gewöhnliche Weise in denselben eingeschnitten. Fig. 13 zeigt eine dieser Sägen, deren Rüken und Handgriff im Durchschnitte dargestellt ist, um die Art der Verbindung zu zeigen.

Der Rüken, der an der Säge angebracht wird, ist cylindrisch oder beinahe so, und ist aus gestrektem Metall-Bleche, aus Eisen- oder Messingblech. Die Messing- oder Eisenplatten werden in Streifen von hinlänglicher Länge geschnitten, ungefähr $1\frac{3}{8}$ Zoll breit; die Kanten sind vollkommen parallel. Diese Streifen werden dann auf einem cylindrischen Streifen aufgebogen, und durch eine Ziehplatte, nach Art der Röhren an den Teleskopen, gezogen. Die auf diese Weise gezogene Röhre ist ein hohler Cylinder, außen glatt und eben, mit einem geraden Einschnitte von einem Ende bis zu dem anderen, wo die Kanten derselben an einander stoßen: dieser Einschnitt dient zur Aufnahme des dünnen Rükens des Sägeblattes. Die Griffe sind so ziemlich auf die gewöhnliche Weise gebaut, und

die Verbindung mit dem Rüken und mit dem Blatte geschieht durch Einbohren des Griffes, und Einschieben eines Theiles des cylindrischen Rükens in denselben, wie Fig. 13 zeigt.

Um das Blatt an dem Rüken zu befestigen, und den Rüken in dem Griffe (wenn alles übrigens gehörig zugerichtet ist), wird die Säge in Sand gestekt, und ein Loch in dem lezteren gemacht, das als Gußröhre zu dem Hintertheile des durchbohrten Griffes führt. Geschmolzenes Blei, oder eine Mischung von Blei, Spießglanzkönig und Zinn, wird dann, in dasselbe gegossen, durch den hohlen Griff, und durch den walzenförmigen Rüken fließen, beide ausfüllen, an den Oeffnungen des Blattes abfließen, und den Rüken desselben verbinden. Diese Art den Rüken und das Blatt der Säge zu verbinden, dient vorzüglich für warme Klimate, wo das Einschrumpfen des Holzes den Griff häufig los macht, indem die Hize des Klimas auf diese Weise durchaus nicht die Festigkeit desselben zu beeinträchtigen vermag.

Wenn man das Blatt und den Rüken gelegentlich aus dem Griffe ziehen will, um ersteres zu schärfen, kann lezteres mittelst geschmolzenen Metalles an ersterem, und an dem Griffe auf gewöhnliche Weise mittelst Schrauben, befestiget werden. Wenn man aber will, daß die Blätter leicht aus dem Rüken gehen, um sie gerade zu machen, so müssen sie auf obige Weise verfertigt werden, und bloß mit ihren Hinterkanten in den Cylinder kommen, ohne eingegossen zu werden. Man macht dann den Rüken aus Eisenblech, welches mit dünnen Messingplatten gefüttert wird, dessen Kanten nach einwärts gebogen sind: der Druk des Metalles gegen das Stahl-Blatt reicht hin, das Blatt ohne andere Befestigung zu halten.

Diese Vorrichtung auf die Aexte angewendet, ist beinahe dieselbe. Das Blatt ist aus gestrektem Stahlbleche, das in gehörige Form geschnitten, und an dem Rüken durchlöchert ist, wie das Blatt der Säge. Fig. 14 zeigt den Rüken und Griff desselben im Durchschnitte. Die Rükenröhre wird, wie bei der Säge, vorgerichtet, in den ausgehöhlten Griff eingetrieben, und ein Draht mit einem Auge an dem Ende durchgezogen: dann wird, auf obige Weise, Metall in die Röhre und in den Griff gegossen, und alles dadurch befestigt.

Eben diese Einrichtung läßt sich auch an Stroh- und Heu-Messern und an andern schneidenden Instrumenten anbringen. Barbier-Messer werden dadurch noch den Vortheil erhalten, daß man den feinsten und dünnsten gestrekten Stahl, der überall gleicher Temperirung fähig ist, zu denselben verwenden kann.

Der Patent-Träger nimmt den hohlen Rüken und die Befestigung des Blattes mit dem Griffe durch eingelassenes Metall als sein Recht in Anspruch.

IX.

Halbirer, für Zimmerleute, Schreiner ꝛc. von Heinr. Robinson Palmer, Esqu. bürgerl. Baumeister [7]).

Aus dem 31. B. der Transactiones of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. January. 1824. S. 41.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieser Halbirer dient dazu, um längs der Mitte irgend eines Parallelopipedes, oder auch eines sich verdünnenden Körpers, außen an demselben eine Linie zu zeichnen. Mehrere Arbeiter haben dieses Instrument sehr brauchbar gefunden.

Fig. 23 zeigt denselben im Grundrisse, und Fig. 24 im Perspective. Fig. 23 in halbem Maßstabe. A A ist ein viereker Stab von hartem Holze, vollkommen gerade und eben zugehobelt, mit zwei Baken von hartem Holze, B, D, die sich an demselben hin- und herschieben, und darauf befestigen lassen. Der Baken B ist an dem Ende des Stabes A befestigt, der andere läßt sich darauf hin- und herschieben, kann aber mittelst der Daumenschraube, C, an jeder beliebigen Stelle darauf fest geschraubt werden. An dem Ende b ist ein gewöhnlicher Zeichen-Stift in dem Stabe befestigt, und mittelst des-

---

7) Hr. Palmer erhielt dafür die silberne Medaille.

ſelben und dem beweglichen Baken D bildet er den gewöhnlichen Halbirer der Zimmerleute, und dient zur Zeichnung von Parallelen nach der Kante irgend eines behauenen Stükes Holzes.

Die Verbeſſerung des Hrn. Palmer beſteht aus zwei meſſingenen Armen, E und F, die in die beiden Baken bei a a, eingelaſſen, und an dem anderen Ende mittelſt der Schraube, g, verbunden ſind, welche unten in eine ſcharfe Spize ſich endet, mittelſt welcher das Holz gerizt werden kann.

Wenn man dieſen Halbirer anwendet, bringt man die beiden Baken an die äußerſten Kanten des Stükes, welches halbirt werden ſoll. Es iſt offenbar, daß die Spize der Schraube g immer in dem Mittelpuncte zwiſchen den beiden Baken, B D, bleiben muß, indem die beiden Arme, E F, gleich lang ſind, und die Linie, die die Puncte a a verbindet, ſenkrecht ſeyn muß.

Dieſes Inſtrument iſt weit bequemer, als dasjenige, deſſen ſich die Zimmerleute gewöhnlich bedienen, um den Mittelpunct eines Stükes Holzes zu finden, und mittelſt deſſen ſie erſt 2 Puncte vom Rande her bezeichnen, und dann den Mittelpunct zwiſchen dieſen ſuchen.

Wenn das zu halbirende Holz ein Parallelopiped iſt, muß man die Daumſchraube C nachlaſſen, und die beiden Baken, B und D, mit hinlänglicher Gewalt an die Seiten des Holzes andrüken, und ſo wird der Stift g genau längs der Mittel-Linie hinlaufen, indem er, in allen Lagen, gleich weit von D und B entfernt bleibt. Wenn dieſe Baken, D und B, endlich an einander ſtoßen, ſo wird E und B in den unten an denſelben angebrachten Furchen aufgenommen.

X.

Stellbare Kreisbohrer, mittelst welcher man kreisförmige Löcher von verschiedener Weite durch Bretter bohren kann, ohne das ausgebohrte Stük Holz zu verderben, oder mehr Mühe anzuwenden, als nöthig ist. Von Hrn. Jak. Stone, Mechaniker.

Aus dem 31. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. January. 1824. S. 43.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Fig. 25 und 26 stellen zwei Arten vor, nach welchen man diese Kreisbohrer einrichten kann: der Bohrer Fig. 3 dient zu sehr großen Löchern von 9 — 10 Zoll im Durchmesser; der Bohrer Fig. 4 ist für kleinere Löcher: der Hauptvortheil bei beiden besteht darin, daß man jeden derselben für Löcher von beliebiger Weite einrichten kann.

Der große Bohrer, Fig. 25, besteht aus einer geraden Eisenstange, A A, mit einem Schenkel B, der senkrecht auf dem Mittelpuncte derselben steht, und oben viereckig zuläuft, damit er nach Art der gewöhnlichen Bohrer in einem Arme aufgenommen werden kann. C und D sind zwei Messer, welche sich auf der Stange, A A, hin- und herschieben lassen, und in jeder beliebigen Entfernung von dem Mittelpunct F mittelst der Schrauben E E gestellt werden können, so daß man hiernach den Durchmesser des auszuschneidenden Loches bestimmen kann. Der Mittelstift, F, wird an der unteren Seite der Stange eingeschraubt, und die scharfe viereckige Spize desselben steht etwas unter der Schneide der beiden Messer, C und D, hervor. Das Messer C ist gleichfalls etwas länger als das Messer D, und hat zwei scharfe Schneiden, damit das Holz sich nicht aufsplittert, und das Loch dadurch unregelmäßig wird: es werden auf diese Weise zwei parallele Linien geschnitten, innerhalb welcher das Messer D nachfolgt, und das Holz zwischen den Linien wegnimmt.

Die Form der Schneiden dieser Messer ist in etwas größerem Maßstabe in den Fig. 27 und 28 dargestellt: leztere zeigt die zwei vorschneidenden Schneiden, die die Seiten der kreisförmigen Furche ausschneiden; die andere die scharfe, gekrümmte, hakenförmige Schneide, die das Holz zwischen den Seiten der Furche, wie ein Meissel, ausschneidet.

Fig. 26 zeigt die Art, wie der kleinere Bohrer vorgerichtet wird. Der Schenkel A schwillt an seinen unteren Theile zu einem viereckigen Stüke, D, an, das weit genug ist, um ein Zapfenloch in demselben bilden zu können, in welchem zwei Arme aufgenommen werden, die mit ihren äußeren Enden unter rechten Winkeln niedergebogen sind, und an ihrer Spize unten die zwei Messer, C und D, bilden: diese Arme liegen in dem Zapfenloche neben einander, und können tiefer in dasselbe hineingeschoben und weiter aus demselben herausgezogen werden, nach der Weite des zu schneidenden Loches: beide werden in dem Zapfenloche durch die Schraube D festgehalten. Die Form des Mittelstiftes F, und der beiden Messer C und D, ist genau wie an dem grossen Bohrer Fig. 25.

Da Hr. Stone hörte, daß Hr. Gill diesen Bohrer aus den Transactions in seinem Repository aufnehmen wollte, theilte er ihm noch folgende Bemerkungen mit:

„Statt die Querstange A A viereki zu machen, mache ich dieselbe jezt dreieki, und lasse einen Winkel desselben nach abwärts sehen. Ich finde, daß die Messer durch die Daumschrauben fester gehalten werden, wenn diese auf den flachen Rüken drüken, und die beiden unteren Seiten der Zapfenlöcher der Messer in Berührung mit den correspondirenden Seiten der Stange bringen, als wenn sie auf einer viereki gen Stange angebracht sind. Statt die Spize des Mittelstiftes F viereki zulaufen zu lassen, so daß sie selbst bohrt, mache ich sie rundlich und beinahe walzenförmig, und bohre ihr vor: auf diese Weise werden die gröfseren Löcher weit genauer gebohrt, zumahl wenn das Holz knorsig und von ungleichem Korne ist. Statt die Messer und die Zapfenlöcher derselben, die sich auf der Stange hin- und herschieben lassen, aus einem Stüke zu machen, mache ich sie aus zweien, und bringe an den Seitenwänden der Zapfenlöcher Schraubenlöcher an, die senkrecht auf die Wände derselben

stehen. So kann ich die Messer sehr bequem aus kleinen viereckigen Stahlstäben verfertigen, und sie mittelst Stellschrauben in den Zapfenlöchern befestigen. Bricht ein Messer, so kann ich dasselbe auf diese Weise leicht ersezen, ohne ein neues Zapfenloch für dasselbe verfertigen lassen zu müssen. Ich habe dabei noch den Vortheil, daß die Messer nach der Dike des Holzes verlängert oder verkürzt, und beide Enden der Stahlstäbe zu Messern zugerichtet werden können. Bei dieser Verbesserung ist es jedoch nöthig, das der Mittelstift in einer und derselben Linie mit den Messern an der Seite der Querstange steht."

XI.

Verbesserter Ofen für Zinn-Arbeiter ꝛc. Von Hr. Joh. Hobbins.

Aus Gill's technical Repository. Februar. 1824. S. 79.

Mit Abbildungen auf Tab. II. Im Auszuge.

Ich finde folgenden von mir erfundenen Ofen zur Hizung der Werkzeuge und Geräthe beim Löthen, so wie zur Ventilirung der Werkstätte, aus Erfahrung sehr brauchbar.

Der Körper des Ofens besteht aus Eisenblech, und hat seinen Rost, wie gewöhnlich; statt daß man die Löth-Werkzeuge in das Feuer selbst legt, und sie so der doppelten Einwirkung der Hize und des Sauerstoffes aussezt, wodurch ein ewiges Feilen zur Wegschaffung der oxidirten Theile und Erneuerung des Ueberzuges des Lothes an ihren Kannten und Spizen nöthig wird, hize ich sie in einer Büchse von geschlagenem oder gegossenem Eisen, und brauche daher sie nicht öfter, als ein Mahl in der Woche, zu feilen. Ich kann daher auch Coke, statt Holzkohle, in diesem Ofen brennen, wodurch viel an Auslage für Brenn-Material erspart wird.

Um diesen Ofen zum Ventilator zu machen, habe ich das Aschenloch geschlossen, und lasse die Luft zur Unterhaltung des

Feuers durch eine Seitenröhre herabsteigen, die bis gegen die Deke der Werkstätte reicht, und bei dem Aschenloche in einer Ellbogen-Krümmung eintritt, wie Fig. 29. Dort sieht man auch einen flachen Dekel auf der Röhre, welcher durch eine Schnur gehalten wird, die über zwei Rollen läuft, und an welcher ein Gegengewicht angebracht ist. Durch das Heben oder Senken dieses Dekels wird der Zutritt der Luft zu dem Feuer regulirt, und zugleich werden alle ungesunden Dämpfe in der Werkstätte mit ihr in die Höhe gebracht. Da dieß indessen nicht zureicht, die schweren Dämpfe der rauchenden Lampe, deren sich die Zinnarbeiter bedienen, hinauszujagen, so will ich noch einen niedersteigenden Arm an der Seitenröhre anbringen, der durch die Werkbank läuft, und mittelst Registern in den Röhren die Luft sowohl von oben als von unten, nach Belieben, ausziehen.

D ist das Ofenthürchen oder der Schieber, durch welchen das Brenn-Material in den Ofen gebracht wird. Wenn ich es etwas offen lasse, so kann ich den Zug in dem Ofen vermindern, z. B., während die Arbeiter beim Essen sind, und selbst bei dem geringen Zuge kann ich das Feuer, wenn etwas Brenn-Material zugesezt wird, hell brennen machen.

B ist die Büchse von Gußeisen oder von geschlagenem Eisen, in welcher die Werkzeuge gehizt werden. Sie ist rükwärts geschlossen, und ruht auf einer Eisenstange, die durch die Seiten des Ofens läuft.

A D ist die Thüre des Aschenherdes, durch welche die Asche von Zeit zu Zeit herausgeschaft wird. Der Ofen steht auf drei Füßen, damit man ein Beken zur Aufnahme der Asche unter demselben einschieben kann.

Die Form ist im Achtel der natürlichen Größe.

Waisall, 3. Jan. 1824.

XII.

Gewisse Verbesserungen an Räder-Fuhrwerken verschiedener Art zur Vermeidung des Umwerfens, zur Erleichterung der an denselben angespannten Thiere, und zur Sicherung der Personen in und in der Nähe dieser Fuhrwerke, worauf Jos. Woollams, Land-Agent in der City of Wells, Somersetshire, sich d. 5. December 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar. 1824. S. 76.

Mit Abildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserungen sind für zweiräderige Karren berechnet und unter 8 Absäzen hier beschrieben. Der 1te betrifft bloß ein Gelenk an der Gabel, damit dieselbe niedersinken kann, ohne den Wagen umzuwerfen, wenn das Pferd fallen sollte. Der 2te, die Anwendung einer Sicherheits-Stange oder Stüze vorne an dem Wagen. Der 3te, eine Sperre, um die Gelenke der Gabel fest zu halten. Der 4te, ein Mittel, das Niedersinken der Gabel aufzuhalten, damit das Pferd auf den Beinen gehalten wird. Der 5te, einen mit der Gabel verbundenen Schieber, welcher, Otens, steigen oder fallen kann, je nachdem das Pferd sich bewegt, ohne den Wagen aus seiner horizontalen Lage zu bringen. Der 7te, eine Vorrichtung, um Karren auch rükwärts niederlassen zu können, damit man sie abladen kann. Der 8te, eine Vorrichtung, das Lager der Karren so zu stellen, daß das Ziehen derselben erleichtert wird.

Fig. 19. stellt ein sogenanntes Gig mit der im 1ten Absaze erwähnten gegliederten Gabel vor. Die punctirten Linien zeigen das Vordertheil der Gabel so nach vorwärts gestrekt, wie wenn das Fuhrwerk im Gange wäre. a, ist derjenige Theil der Gabel, welcher niederfällt, wenn das Pferd stürzt. b, ist der hintere Theil der Gabel, an welchem der Siz und die Räder angebracht sind. c, ist das Gelenk, wodurch es dem Vordertheile der Gabel möglich wird, sich niederzusenken. Wenn das

Fuhrwerk aber gerade vorwärts geht, ist es nothwendig, dieses Gelenk zu befestigen, damit das Vorder- und Hintertheil der Gabel als Ein ganzes Stük wirken. Dieß geschieht mittelst einer Sperre (deren im 3ten Abschnitte Erwähnung geschieht), die an den beiden Theilen der Gabel angebracht ist. Diese Sperre ist ein Stift, welcher in einem Einschnitt in dem Gelenke einfällt, und dasselbe so lange fest geschlossen hält, bis er aus demselben herausgestoßen wird. Die Sicherheits-Stange oder Stüze im dem 2ten Abschnitte, d, welche ein Stüzrad, e, an ihrem untern Ende führt, gibt ein Mittel, diesen Stift aus dem Einschnitte zu heben. Wenn das Pferd stürzt so kommt das Rad, e, in Berührung mit dem Grunde, und die Sicherheits-Stange, d, welche oben an einem Hebel befestigt ist, der quer über das Fuhrwerk läuft, hebt den Stift aus dem Einschnitte, wodurch das Vordertheil der Gabel niederfallen kann.

Was den 4ten Abschnitt, das Sichern des Pferdes vor dem Sturze betrifft, so wird dieses durch Federn bewirkt, welche aus zwei flachen Stüken Stahles bestehen, die über das Gelenk, c, laufen. Die Stärke dieser Federn dient dazu, daß die Gelenke gehindert werden, aus einander zu gehen, wenn der sie haltende Stift herausgehoben wird, wo dann das Pferd, wenn es auch so sehr fällt, daß das Stüzrad bis auf den Grund kommt, durch diese Federn im Sturze aufgehalten wird. Sollte das Pferd sich aber nicht mehr helfen können, und seine Schwere die Kraft der Federn überwältigen, so werden die Gelenke so auseinander gehen, daß das Vordertheil der Gabel auf die Erde kommt, ohne daß der Siz des Gig dadurch sehr aus seiner horizontalen Lage gebracht wird.

Der 5te Abschnitt betrifft die Befestigung des Vordertheils des Wagens an der Gabel mittelst Ruheisen mit Bolzen, die durch längliche Löcher in Platten laufen, welche an der Gabel befestigt sind: eine Vorrichtung, durch welche die schaukelnde Bewegung des Vordertheiles der Gabel gehindert wird, sich dem Size oder dem Körper des Wagens mitzutheilen. 6tens Da das Vordertheil der Gabel durch die Bewegung des Pferdes sich hebt und senkt, und die Zapfen der Ruheisen sich in den länglichen Löchern der Platte rükwärts und vorwärts schieben, wird

auch das Hintertheil der Gabel dadurch in den Stand gesezt, sich zu heben und zu senken, da es mit dem Hintertheile des Fuhrwerkes mittelst Federn in Verbindung steht.

Fig. 20. zeigt den 7ten Abschnitt, die Vorrichtung nämlich, den Karren nach rükwärts niederzulassen, um denselben von rükwärts abpaken zu können. Die Gabel besteht aus zwei Theilen, a und b, welche mittelst eines Gelenkes, c, verbunden sind. Daselbst befindet sich ein Hebel, d, welcher diese beiden Theile mittelst des Krummhakens e, welcher gegen einen Stift und den Haken f drükt, so daß der längere Arm des Hebels dadurch angehalten wird, fest zusammen hält. Um nun den Karren nach rükwärts zu neigen, wird der längere Arm aus dem Haken f, gezogen, und aufwärts gehoben, wodurch der Stift bei e frei wird. Nun kann der Karren auf dem Zapfen c nach rückwärts niedergelassen und in aufrechter Lage erhalten werden, so daß er dadurch gegen die Gabel gedrükt, und die Last, wenn es Berg unter geht, in Gleichgewicht gehalten wird. Auch an diesem Karren läßt sich die Sicherheits-Stange und das Stüzrad anbringen, und gewährt die obigen Vortheile. Der 8te Abschnitt betrifft den oben unter n. 5 beschriebenen Schieber zur Erleichterung des Zuges, Verminderung des Schaukelns und gleichförmiger Vertheilung der Last über den Rüken des Pferdes.

XIII.

Verbesserung im Baue der Kardätschen-Walzen und anderer Maschinen, die man zur Zurichtung der Baumwolle, des Flachses, der Wolle und der Seide vor dem Spinnen, und zur Vermengung dieser Stoffe oder anderer Substanzen anwendet, und worauf die Mechaniker Wilh. und Joh. Crighton, beide zu Manchester in Lancastershire, sich am 18ten März 1823 ein Patent geben ließen.

Mit Abbildung auf Tab. I.

Diese Erfindung ist zu dem oben erwähnten Zweke, vorzüglich an den sogenannten Compositions-Walzen anwendbar.

Diese, gegenwärtig gebräuchlichen, Walzen bestehen aus einem diken Ueberzuge von Gips über eine Trommel von Eisenblech, indem diese sich, bei dem Wechsel von Temperatur, weniger wirft, als hölzerne Cilinder, und daher in den meisten Fabriken vorgezogen wird. Die Kardätschen (Stüke Leder mit gekrümmten Drähten) werden gewöhnlich mittelst Schrauben, die durch das Leder und den Gips (die Composition) gehen, oder mittelst Bolzen und Ketten innerhalb der Trommel, an der Oberfläche derselben befestigt. Da es aber bequemer ist, die Kardätschen mittelst Nägeln auf den hölzernen Walzen zu befestigen, so verschmerzten mehrere Fabrikanten die Vortheile der Compositions-Cilinder. Der Zwek dieser Verbesserung ist, die Vortheile beider Arten von Walzen zu verbinden: die leichte Befestigung der Kardätschen auf den hölzernen, und die Unveränlichkeit der Form an den Compositions-Cilindern.

Die Patentträger bilden ihre Walzen aus drei auf Einer Achse befestigten Rädern von Gußeisen, bedeken den Umfang derselben mit Eisenblech, und bilden dadurch eine Trommel, wovon Fig. 24. einen Theil vorstellt. a a ist der Ranft des Rades mit dem mittelst Schrauben oder Bolzen darauf befestigten Eisenbleche. b b ist eine Reihe von Gehäusen von Guß-Eisen, die über die ganze Breite der Walze hinlaufen, und rings um den Umfang desselben befestigt sind. Zwischen jedem Paare derselben ist ein leerer Raum, welcher eine Furche bildet, worin Streifen oder Rippen von Holz c c c, zu liegen kommen, welche gleichfalls mittelst Schrauben oder Bolzen an der Walze befestigt werden. Hierauf wird die Walze an ihrem Umfange mit Gipse, oder mit der Composition aus Gips (Whietening), Leim, Oehl und Bleiweiß, belegt. Die Composition erhärtet, wenn sie troken wird, und läßt sich auf der Drehebank leicht vollkommen abdrehen. Nun können die Kardätschen aufgelegt werden, die man mit ihrem Leder auf dem Umfange der Walze ausbreitet, und an den Kanten auf den hölzernen Rippen, c c c, aufnagelt. Wird eine dieser Rippen durch das Nageln beschädigt, so kann man dieselbe abnehmen, und eine neue niederlegen, ohne daß die Walze dabei litte: man darf nur etwas nasse Composition auftragen.

XIV.

Verbesserung an den Maschinen zum Weben figurirter Zeuge; worauf Steph. Wilson, zum Theil nach Mittheilungen von Ausländern, sich den 8. März 1821 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. April. 1824. S. 257.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserungen bestehen in einer Muster- oder Patronen-Maschine, mit welcher die Karten, Streifen oder Pappendekel, welche das Muster geben, und deren man sich gegenwärtig bei uns in der Weberei bedient, in einer beliebigen Anzahl von Löchern auf ein Mahl durchgeschlagen, und wodurch zugleich auch alle zu dieser Operation nöthigen Punzen durch Maschinen in ihre Lage nach den Schnüren gebracht werden, so daß man das Muster darnach, wie nach einer falschen Patrone, (false simple) einlesen kann. Ferner in einem Webe-Apparate, der so vorgerichtet ist, daß er sich in irgend eine Entfernung oder in irgend einer Anzahl längs dem Stuhle ausdehnen läßt, und folglich zu sehr breiten figurirten Zeugen verwendet werden kann, wobei der Fuß des Webers mit einem langen Hebel versehen wird, damit er die schwersten Aufzüge und Figuren ohne Ziehjungen, treten kann. Endlich in einem gewissen Auge an dem Ende einer jeden sogenannten Nadel, deren man sich bereits bei den im Lande gebräuchlichen Kunststühlen bedient, und in einem Regulator-Stifte, in einem horizontalen Draht, und in einer besondern Stellung dieses Auges gegen die Federn.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. zeigt die Muster-Maschine, die im Grunde nichts als eine Art von falscher Patrone (false simple) ist, indem man das Muster oder die Patrone darauf einliest, und auf die unten zu beschreibende Weise auf den Stuhl überträgt. A, A, A, A, a, a, sind Reihen von Schnüren ohne Ende, welche unter dem sich umdrehenden hölzernen Cylinder, B, unten an dem

hölzernen Gestelle, C, C, C, C, C, hinlaufen, und oben über Rollen oder Sättel hinziehen, welche sich in den Rahmen D, D, befinden: diese Rollen und Rahmen bilden hier die von Webern gewöhnlich angewendeten Tafeln. An jeder dieser Schnüre ohne Ende befindet sich bei E, ein kleiner querlaufender Ring, und an jedem dieser Ringe ist, senkrecht herabhängend, ein einzelner Faden befestigt, an dessen unterem Ende, F, ein Gewicht in Form einer kleinen Stange angebracht ist. Von dem Gestelle herab und unter demselben hängt bei b, ein Brett G, das einem gewöhnlichen Wollen-Kämmbrette ähnlich, und mit so vielen Löchern und in derselben Richtung durchbohrt ist, als Faden senkrecht durch dasselbe laufen, welche auf diese Weise von einander gehalten werden. Bei d laufen die Schnüre ohne Ende durch gewisse Drahte, welche in einem kleinen hölzernen Rahmen H enthalten sind, der zwischen den zwei senkrechten Pfosten des Gestelles C, C, C, C, C, bei c c, eingelassen und daselbst angeschraubt ist. Da aber dieser Rahmen in dieser Figur nicht beschrieben werden kann, so muß die Erklärung desselben bis auf die nächste Figur verspart werden. Die Faden kreuzen sich bei L L, zwei Stäben zur Unterhaltung der Kreuzung.

Fig. 2. stellt den ganzen Verlauf einer Schnur ohne Ende und einen Theil einer andern vor. Bei d sieht man jede derselben durch ein Auge laufen, welches auf einem Stüke starken Drahtes angebracht ist, den ich den Punzen-Schneller nenne. Das breite Ende dieses Punzen-Schnellers, welches durch den bis in eine gewisse Entfernung zurüklaufenden Draht gebildet wird, schiebt sich auf zwei horizontalen, unter einem rechten Winkel gegen dasselbe gelagerten, Drahten, wovon man bei e, e, e, e, Durchschnitte sieht. Diese Drahte laufen von einer Seite des kleinen Rahmens H gegen die andere. f ist ein kleiner Regulator-Stift, oben mit einem Kopfe oder mit einem Schülterchen versehen, welcher durch die von dem breiten Ende des Punzen-Schnellers gebildeten Augen läuft, und dadurch seine Wirkung bis auf eine bestimmte Entfernung beschränkt. Das Vordertheil P des kleinen Rahmens H ist mit Löchern durchbohrt, welche in Größe, Zahl und Lage mit den Punzen-Schnellern correspondiren, und durch welche leztere hervorspringen,

wenn das Hintertheil des Auges an ihr breiteres Ende gegen den Regulator-Stift, f, vorgeschoben wird. Man sieht aus dieser Figur, daß man diese Bewegung jedem der Punzen-Schneller mittheilen kann, wenn man die Schnur ohne Ende, welche durch das darauf befindliche Auge läuft, in der Richtung von 1 nach I fortbewegen läßt, während das Gewicht F in seine vorige Lage zurükkehren wird. Es sind hier, der größeren Deutlichkeit wegen, nur zwei Punzen-Schneller gezeichnet; es müssen aber immer deren so viele seyn, als Schnüre ohne Ende. Da diese Punzen-Schneller, um sie desto gedrängter anbringen zu können, säulenweise über einander, und in horizontaler Richtung reihenweise nebeneinander gestellt sind, so muß man, wenn die Schnüre ohne Ende durch die auf denselben gebildeten Augen durchgezogen werden, genau Acht geben, daß zwischen den Schnüren und den Punzen-Schnellern eine regelmäßig correspondirende Verbindung Statt hat. Was ich am bequemsten fand, ist, die erste Schnur (welche bei dem Einlesen von dem Hintertheile der Maschine hergelesen wird), durch das Auge jenes Punzen-Schnellers laufen zu lassen, welcher durch das oberste Loch der linken Eke der Vorderseite P des Rahmen H hervorsteht; die zweite Schnur ohne Ende durch das Auge des zunächst darunter stehenden Punzen-Schnellers, u. s. f. bis an das unterste Ende der ersten Löcher-Säule; dann wieder bei dem obersten Loche der zweiten Löcher-Säule anzufangen, u. s. f., so daß, wo die Löcher-Säule 8 Löcher hält, wie in der hier beschriebenen Maschine, Fig. 3, jede neunte Schnur durch das Auge jenes Punzen-Schnellers läuft, welcher durch das oberste Loch der folgenden Reihe hervorsteht. Jede Säule von Punzen-Schnellern muß demnach ihren Regulator-Stift besizen. Die Zahl der Punzen-Schneller, und ihre Anordnung in Säulen oder Reihen muß nach Umständen und nach dem verlangten Muster bestimmt werden. Q ist ein Durchschnitt des Punzen-Hälters, und besteht aus einer diken durchlöcherten Messing-Platte, die ich Zellen nenne, und die in Zahl und Lage mit den vorher an dem Vordertheile P des Rahmens H beschriebenen Löchern correspondiren, aber viel größer sind: die Größe, die ich am besten finde, ist 2 Zehntel-Zoll im Durchmesser. Wenn diese Messing-Platte gebraucht wird, so wird sie an dem Ge-

stelle C, C, C, C, C, bei c c über dem Vordertheile P des Rahmens H so angebracht, daß die Mittelpuncte der Zellen des Punzenhälters Q genau mit den Mittelpuncten der Löcher des Vordertheils P correspondiren. In dieser Lage werden die Zellen des Punzenhälters mit den Punzen ausgefüllt, die so groß sind, daß sie sich leicht in den Zellen bewegen können, und die später genauer beschrieben werden sollen. Nachdem dieß geschehen ist, so ist es klar, daß wenn man eine der Schnüre ohne Ende zieht, wie z. B. 1, der Punzen-Schneller in die, ihm gegenüberstehende, Zelle des Punzen-Hälters vorspringen und dann von dem Punzen-Fänger R aufgenommen wird, den ich sogleich umständlicher beschreiben will.

Fig. 3. zeigt den Punzen-Fänger, der aus einer diken durchlöcherten Stahl-Platte besteht, deren Löcher mit den Zellen des Punzen-Hälters, Q, Fig. 2, correspondiren, und denselben ähnlichen sind, außer daß sie im Durchmesser etwas kleiner und nach rükwärts eingesenkt sind, so daß sie den Kopf der Punze aufnehmen, damit dieser mit dem Rüken des Punzen-Fängers gleich steht, indem er etwas größer ist, um nicht durch den Punzen-Fänger durch zu laufen, obschon er in denselben hinein kann. Es gibt viele Arten, den Punzen-Fänger in eine solche Lage zu bringen, daß er die aus dem Punzen-Hälter hervorgeschnellten Punzen aufnehmen kann: diejenige, deren ich mich bediene, ist folgende: Aus dem Punzen-Hälter stehen unter rechten Winkeln zwei stählerne Leitungs-Stifte hervor, über welche der Punzen-Fänger sich hinschiebt: die Leitungs-Stifte gehen durch die Löcher d d. Diese Leitungs-Stifte und Löcher müssen so eingerichtet seyn, daß die Mittelpuncte der Löcher in dem Punzen-Fänger mit dem Mittelpuncte der Zellen in dem Punzen-Hälter genau correspondiren. k k sind die Handgriffe. Die Weise, wie das Muster auf die Punzen übertragen wird, ist folgende: Nachdem das Muster auf die gewöhnliche Weise auf dem Theile der Schnüre ohne Ende A a unter den Stäben L L eingelesen wurde, kommt es unter dem sich drehenden Cylinder B in eine solche Höhe hinauf, daß eine Person, die vorne an der Maschine steht, dasselbe noch bequem erreichen kann. Diese Person nimmt dann den oberen Faden des Musters, gewöhnlich Barth genannt, und zieht ihn vorwärts gegen sich mit hinlång-

licher Kraft, um denselben hinter den Stab, M M, an dem Rüken der Schnüre, zu bringen, und ihn zugleich von allen anderen Faden abzusondern. Dann kann man ihn auslassen. Man sieht, daß in dieser Lage alle an den, auf diese Weise vorgezogenen, Schnüren angebrachten Punzen-Schneller die correspondirende Anzahl von Punzen aus dem Punzen-Hälter in den Punzen-Fänger vorgeschoben haben müssen. Man nimmt hierauf den Punzen-Fänger ab, und schlägt mit den vorgeschobenen Punzen Karten-Papier oder Pappen-Dekel auf die unten zu beschreibende Weise durch. Nachdem die Punzen diesen Dienst gethan haben, werden sie aus dem Punzen-Fänger herausgenommen, und auf folgende einfache Weise in den Punzen-Hälter zurük gebracht. Man bringt den Punzen-Fänger, mit den Punzen in demselben, in seine vorige Lage auf die Leitungs-Stifte und einen Rechen von Stiften, N. Fig. 4., welchen ich den Zurükführungs-Rahmen nenne, an das Vordertheil der Punzen, welche von demselben gedrükt, in die Zellen ihres Punzen-Hälters zurükgeführt werden. Man nimmt nun den Stab, M M, weg, und zieht eine zweite Partie von Schnüren bei dem nächsten Barte vorwärts, und so nach und nach das ganze Muster, welches man auf diese Weise auf die Punzen, und von diesen auf die Karten oder Streifen (slips) überträgt.

Um die Weise, wie die Muster oder Streifen durchgeschlagen werden, deutlich zu machen, müssen wir noch ein Mahl zu dem Punzen-Fänger, Fig. 3, zurük. An der Vorder- und Hinter-Kante desselben befindet sich eine Lippe oder Furche, wie man an dem Durchschnitte desselben, in Fig. 5, sieht: diese dient, wie wir unten zeigen werden, zum Abnehmen des Punzen-Fängers sammt den Punzen, nachdem ein Streifen durchgeschlagen wurde. h, h, h, h sind Zapfenlöcher zur Aufnahme der correspondirenden Zapfen an der Schlagplatte, die, wie gewöhnlich, die Löcher der beiden Platten immer in der gehörigen Lage halten.

Fig. 6 ist die Schlagplatte; m m sind die Leitungs-Stifte, welche als Zapfen dienen, die durch die Löcher, 11, in der Schlagplatte laufen, und durch d d in dem Punzen-Fänger, damit das Ganze fest auf seiner Stelle bleibt. k, k, k, k, sind die

oben erwähnten Zapfen. Die Schlag-Platte besteht aus zwei Stahl-Platten, die auf ähnliche Weise, wie der Punzen-Fänger, durchlöchert, und durch zwei Angeln, xx, verbunden sind. Der Streifen wird auf eine Seite dieser Platten gelegt, und die andere darüber geschlagen; hierauf wird der Punzen-Fänger mit den in demselben befindlichen Punzen, so wie er von dem Punzen-Hälter, nachdem diese durchgeschossen sind, kommt, darauf gesezt, und in dieser Lage unter einen Schlagdruk gebracht. Die Schlag-Presse kann von verschiedener Einrichtung seyn. Diejenige, deren ich mich mit Vortheile bediente, ist in Fig. 7 dargestellt. Sie ist eine bloße Schrauben-Presse, die durch den Hebel z mittelst eines Flugrades oder Fluggewichtes, das an dem oberen Ende derselben, y, angebracht ist, in Bewegung gesezt wird. S ist ein mit stählernen Angeln versehener Flügel, welcher durch die Federn, rr, unter einem stumpfen Winkel mit dem Bloke gehalten wird. Ein ähnlicher Flügel, nur etwas tiefer, befindet sich an der gegenüberstehenden Seite. Diese Flügel greifen, wenn der Blok niedergedrükt wird, unter die Lippen oder Furchen in Fig. 5 ein, und heben, wenn die Presse aufgezogen wird, den Punzen-Fänger mit den Punzen ab, nachdem der Streifen durchgeschlagen und zum Gebrauche fertig geworden ist. RR sind eiserne Leiter für die Schlagplatten, und umgeschlagen, damit diese niedergehalten werden, während man den Punzen-Fänger mit den Punzen wegnimmt. Der Blok oder Preß-Blok muß von dichtem Eisen seyn.

Fig. 8 und 9 zeigen den Preß-Blok von seinen Enden her gesehen.

Fig. 10 zeigt das Vordertheil P des Rahmens in Fig. 2 von der Seite mit einer Säule von 12 Punzen-Vorsprüngen, mit den nöthigen horizontalen Drähten, und mit dem Regulator-Stifte, zugleich mit den Schnüren ohne Ende, die durch die Augen der Punzen-Schneller laufen.

Fig. 11 ist ein Punzen-Schneller. Um Verwirrung zu vermeiden, werden diese Punzen-Schneller in Gattungen getheilt, und jede Gattung hat ihre an ihr angebrachten Augen in größerer oder geringerer Entfernung von ihrem Ende, als die andere, wodurch die Schnüre deutlicher von einander abgesondert erhalten werden. Der Unterschied dieser Abstände darf in keinem

Falle geringer seyn, als die Linie der Bewegung des Punzen-Schnellers.

Fig. 12 zeigt eine solche Punze. Sie ist ein vollkommner Cylinder aus Stahl, mit einem dem Umfange nach kaum um etwas größeren Kopfe als der Cylinder, damit sie in die oben erwähnten Einsenkungen des Punzen-Fängers paßt, und nicht durchfährt. Das schneidende Ende dieser Punze wird dadurch gebildet, daß sie auf einem Cylinder von derselben Größe in Einer Richtung abgeschliffen wird.

Die Verbesserungen, welche mir der Ausländer mittheilte, sind folgende:

1stens eine Maschine, in welcher jener Theil oder jene Seite derselben, auf welche die sich drehende Stange oder viereckige Achse sich hindreht, auf einer oder der anderen Seite des Stuhles, statt gegen den Rohr-Baum hin, wie in den bereits eingeführten Maschinen, angebracht ist. Siehe Fig. 13. Durch diese Vorrichtung wird es möglich, der sich drehenden Stange oder viereckigen Achse und den übrigen mit ihr verbundenen Theilen der Maschine jede beliebige Ausdehnung längs dem Stuhle gegen den Rohrbaum hin zu geben, und zugleich auch zwei oder mehrere Maschinen auf demselben Stuhle anzuwenden. Siehe Fig. 15. Die Vortheile, welche man dadurch erhält, sind offenbar, indem der Weber auf diese Weise im Stande ist, zwei oder mehrere Muster zugleich zu arbeiten, ohne die Streifen auf der sich drehenden Stange wechseln zu müssen. Die weitere Länge, die man auf diese Weise der sich drehenden Stange verschafft, gestattet auch, daß man zugleich ein Grund-Geschirr anbringen und den Grund in Figuren, als Zug, weben kann. Dieß geschieht dadurch, daß man jenem Ende der sich drehenden Stange, welches dem Brustbaume g, in Fig. 13, am nächsten ist, noch einige Streifen als Zusaz anfügt, die den bereits angewendeten ähnlich sind, in welchen aber weniger Löcher durchgeschlagen seyn müssen, oder, diese Löcher können in den oben erwähnten Streifen durchgeschlagen seyn. Wo man, bei obiger Muster-Maschine, ein Grund-Geschirr anwenden will, und der Grund zugleich als Figur im Zuge gewebt werden soll, kann das Muster auf obige Weise eingelesen und auf die Streifen übertragen werden.

2tens in einer Vorrichtung, wodurch der eiserne Hebel zum Aufheben des Blokes O (Fig. 13) so gestellt wird, wie es die Figur zeigt, und mit einem langen Arme, U, versehen ist, so daß ein Seil V, oder irgend ein anderes Verbindungs-Mittel, von dem Ende desselben senkrecht hinter dem Weber herabhängt. Dieses Seil wird an dem anderen Ende mit einem langen Tret-Schämel verbunden, wodurch der Arbeiter im Stande ist, die schwersten Züge und figurirten Gewebe, ohne allen Ziehjungen, zu ziehen, oder vielmehr zu treten.

Fig. 16 stellt eine sich drehende Stange, oder eine viereckige Achse dar.

3tens in den Nadeln, die in Fig. 17 durch horizontale Linien, in Fig. 18 durch c, c, c, dargestellt sind. Sie sind in der weitesten Entfernung von der sich drehenden Stange mit einem langen Auge, siehe Fig. 14, versehen. Dieses Auge schiebt sich auf einem horizontalen Drahte, und hat einen Regulator-Stift, der durch dasselbe läuft. Seine Wirkung ist jener der in Fig. 2 beschriebenen Punzen-Schneller ähnlich. Dieses Auge, welches sich zwischen zwei der horizontalen Drähte, r r, bewegt, hindert die Nadel sich zu drehen, und hält dadurch das an ihr gebildete Auge immer in jener Lage, welche für das Steigen und Fallen der Hebe-Haken, a, a, a, a, a, a, a, a, a, a, a, Fig. 17, am tauglichsten ist. Ein anderer Vortheil an diesem Auge ist, daß man es gegen eine Spiral-Feder kann wirken lassen, die in einer Zelle bloß auf die gewöhnliche Weise eingelegt ist, ohne auf irgend eine Weise mit dem Ende der Nadel in Verbindung zu stehen. Die verschiedenen Größen-Verhältnisse dieses Webe-Apparates, und folglich auch die hier beschriebenen Verbesserungen können nach Belieben abgeändert werden: diejenigen, die ich am zweckmäßigsten fand, sind in den beigefügten Figuren dargestellt [8]). Die verschiedenen Theile können aus Holz oder Metall, oder aus beiden zugleich verfertigt werden, je nachdem man es durch Erfahrung besser findet: so, wie ich diese Theile beschrieb, sind sie bei mir eingeführt, und so habe ich sie auch am besten gefunden.

---

[8]) Wo wir aber den Maßstab vermissen. A. d. Ueb.

Ich nehme nicht den ganzen Webe-Apparat, so wie er bereits bei uns eingeführt ist, oder einzelne Theile desselben in Anspruch, sondern nur die Verbesserungen an denselben. Da aber eine Maschine, mittelst welcher die Karten oder Pappendekel, die Streifen, welche, wie wir zeigten, das Muster leiten, durchgeschlagen werden können, und zwar mit einer beliebigen Anzahl von Löchern, und auf Ein Mahl; mittelst welcher ferner alle zu dieser einzelnen Operation nöthigen Unzen in ihrer Lage erhalten werden, in Bezug nämlich auf die Schnüre, in welche das Muster eingelesen ist, meines besten Wissens neu ist; da endlich die hier getroffenen und beschriebenen Abänderungen und Zusäze, wodurch den Figuren irgend eine Ausdehnung und Anzahl in dem Stuhle gegeben werden kann, so wie der lange, auf obige Weise angebrachte, Hebel, das Auge an der Nadel, der Regulator-Stift, die horizontalen Drahte, und die Vorrichtung an diesem Auge rüksichtlich auf die Federn, meinem Wissen nach neu und in unseren Königreichen noch nirgendwo angewendet sind, so nehme ich sie, als mein ausschließliches Recht in Anspruch. Urkunde dessen ꝛc.

XV.

Vorrichtungen bei dem Weben glatter und figurirter Zeuge, welche man sowohl bei den gewöhnlichen Weberstühlen, als bei den Kunststühlen, welche durch Dampf oder durch irgend eine andere Kraft bewegt werden, anbringen kann, und worauf Rich. Roberts, Mechaniker zu Manchester, in Lancastershire, sich den 24. Nov. 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. März und April 1824.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Verbesserungen zerfallen in verschiedene Abschnitte, wovon der erste in einer verbesserten Methode des Baues und der

Anheftung der Schämel an den Schäften zum Auf- und Niederziehen derselben an solchen Stühlen besteht, an welchen mehr als zwei Schäfte gebraucht werden. Diese Verbesserung läßt sich sowohl an Hand-Stühlen, als an solchen, die durch irgend eine Kraft in Bewegung gesezt werden, anbringen. Tab. II. zeigt einen solchen Kunst- oder Maschinen-Stuhl mit sechs Schäften in verschiedener Ansicht. Er ist zum Weben von Zwillich und Gradel (Fustian), und überhaupt zu solchen Zeugen bestimmt, deren Faden sich nach Art des Zwilliches durchkreuzen. Fig. 19 zeigt den Stuhl von der Vorderseite. Der Brustbaum und Unterbaum sind hier abgenommen, damit man die hinter denselben befindlichen Theile sehen kann. Fig. 20 zeigt das Ende desselben zur Linken. Fig. 21 eben dasselbe zur Rechten. Fig. 22 stellt den horizontalen Durchschnitt des Stuhles vor, d. h. von oben herab gesehen.

Das Gestell ist aus Gußeisen, und fest zusammengebolzt, oder geschraubt. a, ist der Garnbaum, auf welchem die Kette aufgewunden ist: er dreht sich mit bedeutender Reibung, indem Seile über Rollen laufen, und mit Gewichten beschwert sind, um die Kette immer in gehöriger Spannung zu erhalten. Die Kette läuft von diesem Baume über eine andere kleine Walze, b, und wird von da zu den Stäben, c, und durch die Augen der verschiedenen Schäfte, d, durchgeführt. Diese Schäfte bewegen sich, auf die unten zu beschreibende Weise, aufwärts und abwärts, um die Kette in das Ober- und Untergelese zu theilen, zwischen welchen die Schüze durchläuft, um den Eintrag zwischen die Kettenfaden zu bringen, und den Stoff zu weben. e, ist die Lade, worin sich das Rietblatt befindet, welches aus einer Reihe feiner Drahtstifte besteht, zwischen welchen die Kette durchläuft, und die Faden derselben abgesondert werden. Die Lade wird von den beiden Armen, ff getragen, und schwingt sich unten auf einer mit Zapfen versehenen Achse.

Die Lade wird rükwärts geschoben, um die Schüze auf ihrem Laufe zwischen dem Ober- und Untergelese durchzulassen, und vorwärts gebracht, um den Faden des Eintrages, nachdem die Schüze durchgelaufen ist, einzuschlagen. g, ist die Stelle, wo der Brustbaum zu liegen kommt, über welchen das gewobene Tuch oder der Zeug hinabläuft, und sich auf der

Walze, h, (dem Unterbaume) aufwindet. An dem Ende der Achse dieses Baumes, h, ist ein Zahnrad i, (in Fig. 21,), welches in einen Triebstok auf der Achse des Sperr-Rades, k, eingreift. Eine Klinke am Ende des Kreuzhebels fällt in dieses Sperr-Rad ein, und da das untere Ende dieses Kreuzhebels mit dem Schenkel der Lade verbunden ist, so bewegt sich dieser, und dreht sich um einen Zapfen in dem Mittelpuncte des Kreuzes, und so oft die Lade zurükgeht, stößt die Klinke das Sperr-Rad um einen Zahn vorwärts, und macht, daß der Triebstok den Unterbaum, i, in sehr langsamer Bewegung umtreibt, wodurch der verfertigte Zeug sich allmählich auf lezterem aufwindet.

Die Maschine wird mittelst des Bandes, m, Fig. 20, in Bewegung gesezt, welches von der Dampfmaschine oder von der Triebkraft her über die Trommel, n, läuft, die an einem kleinen Flugrade am Ende der Hauptspindel des Stuhles bei oo, Fig. 22, befestigt ist. Diese Spindel, o, ist mit zwei Kurbeln versehen, welche durch Beihülfe der Verbindungs-Stangen, pp, die Lade in Bewegung sezt. Das andere Ende dieser Spindel führt ein kleines Zahnrad g (Fig. 21), welches in ein anderes Zahnrad, r, eingreift, das noch ein Mahl so großen Durchmesser hat, und an dem Ende einer horizontalen Achse, tt, befestigt ist, welche durch die ganze Breite des Stuhles läuft, wie Fig. 19 zeigt. An dieser Achse ist ein kleiner Triebstok, v, befestigt, welcher in ein Schienenrad (bevelwheel), u, eingreift, das auf der Quer-Achse, w, sich befindet. Auf dieser Achse ist auch das Schämel-Rad, x, befestigt, und der Umlauf desselben ist so eingerichtet, daß es sich Ein Mahl umdreht, während die Kurbel-Spindel sich neun Mahl dreht.

Das Schämel-Rad, x, wird von zwei Rädern gebildet, welche neun kleine Achsen führen, an deren jeder sechs kleine Reibungs-Walzen, in Allem also 54, sich befinden. Diese Walzen sollen auf die zwölf gekrümmten Hebel, y, z, Fig. 19, wirken. Diese gekrümmten Hebel bewegen sich auf befestigten Mittelpuncten in kleinen Lagern: sechs derselben werden in 1, die sechs anderen in 2 so gestüzt, daß sie sich kreuzen, wie Fig. 19; so daß ihre Enden abwechselnd aufsteigen, und nie-

dersinken. Die Enden dieser Hebel, gegen die Mitte des Stuhles hin sind mittelst Schnüre an den unteren Leisten der Schäfte befestigt, und die anderen Enden eben so an den oberen Hebeln, an welchen die oberen Leisten der Schäfte hängen.

Die Wirkung des Schämel-Rades auf die Schäfte ist diese. Nachdem dasselbe mittelst der Hauptspindel und des Getriebes in Thätigkeit gesezt wurde, läßt es während seiner Umdrehung die Reibungs-Rollen abwechselnd auf einen oder den anderen der Hebel, y oder z, schlagen, und drükt diese dadurch nieder. Hierdurch werden aber die damit verbundenen Schäfte bei gewissen Theilen der Operation auf- oder niedergezogen, und da diese das Ober- und Untergelese der Kette auf- und niederziehen, um die Schüze durchzulassen, so gelangt die Kette dadurch in jene besondere Lage, die zur Zwillich-Bildung nöthig ist. Um diese nach Belieben abzuändern, kann man die Reibungs-Rollen wechseln, und so stellen, daß sie auf einen gewissen gekrümmten Hebel, oder auf mehrere derselben nicht wirken.

Das Werfen der Schüze geschieht mittelst eines Doppel-Armes, oder der Schnellrädchen, 3, an der Achse der Spindel, tt, welche auf die Hebel, 4, (in Fig. 21) wirkt, von wo Stäbe und Bänder nach einem schwingenden Hebel, 5, hinlaufen, welcher sich auf der Achse eines Rades oben und vorne auf dem Stuhle befindet, wie Fig. 21 zeigt. Auf diese Weise erzeugen die Schnellrädchen, 3, durch ihre Umdrehung ein abwechselndes Spiel der Hebel, 4, und die schwingende Bewegung des Hebels, 5; und da Strike von diesem Hebel zu den Schnellern, 6 6, herablaufen, so schlagen die Schneller dadurch die Schüze abwechselnd aus ihrem Gehäuse, und werfen sie nach der Lade, e, hin und her.

Eine Vorrichtung hindert, für den Fall, daß die Schüze durch irgend etwas in ihrem Laufe aufgehalten würde, die Lade vorwärts zu schreiten, indem dann dadurch das Rietblatt gebrochen werden würde. Es sind nämlich kleine Federn in dem Gehäuse der Schüze angebracht, welche, wenn die Schüze ihre Bestimmung nicht erreicht hat, hervorstehen, und sich an kleinen Hervorragungen anhängen, und auf diese Weise das Fortschreiten der Lade hindern. So oft dieß geschieht, wird das

Haupt-Band, m, durch die schnelle Wirkung einer Feder von der Trommel auf der Hauptachse abgestreift, und die Maschine so lang in Stillstand versezt, bis die zufällige Unterbrechung beseitigt ist.

Die zweite Verbesserung läßt sich bei jenen Stühlen anwenden, welche zum Weben figurirter Zeuge bestimmt sind, und besteht in einer Vorrichtung, die man über dem Stuhle anbringt, um jene Theile der Kette auf und nieder zu bringen, welche gewöhnlich durch den Ziehjungen gezogen werden. Nach der älteren Methode braucht man bekanntlich viele Zeit und Mühe um irgend ein Muster einzurichten: durch gegenwärtige Vorrichtung wird aber sowohl diese, als auch der Aufwand, den sie verursacht, bedeutend vermindert.

Tab. II. Fig. 25 zeigt diese Vorrichtung im Durchschnitte, die unmittelbar über den Schäften oder über dem Geschirre aufgestellt wird. a, ist ein auf einer Achse aufgezogener Cylinder, die auf Lagern in dem Gestelle ruht. Dieser Cylinder ist auf seinem Umfange mit einer ungeheuren Menge gleich weit von einander entfernt stehenden Löcher versehen, so daß seine ganze Oberfläche wie ein Sieb aussieht. Ehe man den Cylinder in den Stuhl einsezt, wird er mit starkem Zeichenpapier belegt, und nachdem er in eine solche Lage gebracht ist, daß das Licht durch die Löcher durchscheint, wird das Papier mittelst eines kleinen Griffels nach dem vorgelegten Muster durchstochen.

Nun kommt der auf diese Weise durchstochene Cylinder, so, wie es in a angedeutet ist, in den Stuhl, wo er sich auf seinen Zapfen in Lagern, die genau stellbar sind, dreht. Eine Reihe von Nadeln, b, befindet sich in horizontaler Lage, so daß das Ende derselben mit dem Umfange des Cylinders in Berührung kommen kann. Schnüre c c und d d, die oben an dem Gestelle befestigt sind, laufen durch Augen in den Nadeln, und steigen zu den Geschirren oder Schäften herab. Diese Nadeln arbeiten in Leitungs-Stüken, und werden von einer geraden Stange e getragen, welche durch die hinteren gekrümmten Theile derselben läuft, wodurch sie genau in einer Linie mit der Achse des Cylinders sich schieben. Wenn die Enden der Nadeln auf die blanken oder undurchbohrten Theile des Papieres auf der Oberfläche des Cylinders kommen, so werden sie zurükgedrükt, und

die Schnüre kommen dadurch aus der senkrechten Lage, wie dd; dadurch erhalten zugleich aber auch die Nadeln ein Streben nach vorwärts, sobald die Oeffnungen ihnen gegenüber zu stehen kommen, so daß ihre Enden sich leichter nach vorwärts schieben. Wenn einige dieser Nadeln vorwärts durch die correspondirenden Oeffnungen des Cylinders sich geschoben haben, so werden die an denselben angebrachten Schnüre wieder senkrecht, wie c, c. Von den vier Stangen f g, f g, läuft, von jeder derselben einzeln, eine Reihe von Gabeln, wie ein weitzahniger Kamm, und zwischen diesen Gabeln, oder zwischen den Zähnen dieser Stangen, geben die Schnüre durch. Und so wie die Stangen durch die Einwirkung der obersten Hebel auf- und niedergezogen werden, werden mittelst eines Knotens in jeder Schnur die an diesen Schnüren befestigten Geschirre oder Schäfte gleichfalls auf- und niedergezogen. Man sieht hieraus, daß jene Nadeln, welche vorrüken konnten, um in die Oeffnungen des Cylinders einzudringen, die gekrümmten Schnüre, d d, in die gerade Richtung, c c, bringen, und auf diese Weise diese Schnüre aus den Zähnen der Gabelstangen g, g, ziehen, und zwischen die Zähne f, f, bringen, welche, während ihres Aufsteigens, die Knoten paken, und auf diese Weise die an den Schnüren befestigten Geschirre heben, während jene Nadeln, die durch die undurchlöcherten Stellen des Cylinders zurükgeschoben werden, ihre Schnüre in der gekrümmten Lage d, d erhalten, und die an jenen befestigten Geschirre durch das Aufsteigen der Stangen g, g, heben lassen. Auf diese Weise werden die verschiedenen Theile der Kette, die zur Hervorbringung irgend eines bestimmten Musters oder einer bestimmten Damast-Figur nothwendig sind, durch abwechselndes Einlassen und Ausziehen der Schnüre, an welchen die respectiven Schäfte befestigt sind, entweder aus den Gabel-Stangen f in g, oder aus g in f, je nachdem es nothwendig ist, gehoben, und Lezteres wird durch die beschriebene Bewegung der Nadeln bewirkt.

Die Weise, nach welcher die verschiedenen Theile dieser Vorrichtung in Thätigkeit gesezt werden, ist folgende. h, ist eine Haupt-Spindel, welche durch Verbindung mit der Lade in Bewegung gesezt wird, so daß sie bei jedem Eintrage oder Durchgange der Schüze durch die Kette eine halbe Umdrehung bildet.

Auf dieser Spindel befinden sich mehrere Däumlinge oder Zapfen, welche auf Hebel wirken. i, ist einer dieser Däumlinge, welcher, so wie er sich dreht, gegen die Reibungs-Rolle eines gekrümmten Hebels, j, anschlägt, und die Stange k vorwärts treibt. An dem entgegengesezten Ende dieser Stange ist ein Schwingungs-Hebel, l, welcher mit einem daran befestigten Sperrhaken, m, verbunden ist, der in das Zahnrad des Cylinders, a, eingreift, und dadurch den Cylinder sich jedes Mahl um einen Zahn drehen läßt, so oft der Däumling i auf den Hebel j schlägt, und dadurch die Stange k bewegt. Ein Seitenhaken, n, an dem Sperrhaken, m, der gleichfalls von der Einwirkung des Hebels l und der Stange k abhängt, gibt dem Cylinder eine rükgängige Bewegung, was nöthig ist, wenn das Muster, wie bei dem sogenannten Punct-Muster (point-pattern) vorwärts und rükwärts gearbeitet werden muß. Ein Däumling auf der Spindel, o, sezt den Sperrhaken, m, und den Seitenhaken außer Wirkung.

Um den Cylinder um einen Zahn vorwärts sich drehen zu lassen, müssen die Nadeln, welche in die Oeffnungen des Cylinders eindrangen, aus denselben herausgezogen werden, was mittelst des Daumen- oder Zapfenrades, p, geschieht, welches, gleichfalls auf der Hauptspindel, die Stange, q, zurüktreten läßt, wodurch auch die Leitungs-Stange, e, zurükgebracht wird, die alle Nadeln, b, für den Augenblik zurükführt, wo die Schüze durch die Kette läuft. Die Gabeln werden durch zwei Druker, r und s, gehoben, die gleichfalls auf der Hauptspindel sich befinden, und mit den Reibungs-Rollen der gekrümmten Hebel, t, v, in Berührung kommen, wodurch die an den Enden der lezteren angebrachten Schnüre die obersten Hebel an ihren längeren Aermen abwechselnd niederziehen, dadurch die kürzeren Arme dieser Hebel die Gabel-Stangen heben lassen, und mit diesen auch die oben erwähnten Schnüre c und d.

Die dritte Verbesserung an den Stühlen, die sowohl an Kunststühlen, als an solchen, die durch die Hand betrieben werden, anwendbar ist, besteht in einer neuen Methode, das Tuch auf dem Tuchbaume, so wie es sich in dem Stuhle bildet und anhäuft, aufzuwinden. Bekanntlich ist es äußerst

schwer, auf Handstühlen ein vollkommen ebenes Tuch zu erzeugen, was von der Ungleichheit der Schläge der Lade auf den Eintrag abhängt. Diesen Nachtheil beseitigt die, Fig. 30 vorgestellte, Vorrichtung, in welcher ein Kunst-Stuhl von der Seite, und mit Hinweglassung alles nicht zu derselben Gehörigen, dargestellt ist. a, ist der Garnbaum, der sich mit bedeutender Reibung dreht, indem ein Seil mit einem Gewichte um denselben gewikelt ist, wodurch die Faden der Kette, b, gespannt werden. c, ist der Tuchbaum, auf welchem das Tuch aufgewunden wird. Er hat an seiner Achse das Zahnrad, d, welches in einen Triebstok eingreift, der sich auf der Achse des Sperr-Rades, e, befindet. Dieses Sperr-Rad wird von einem hakenförmigen Sperrkegel, f, getrieben, welcher mit dem Hebel g verbunden ist, und da dieser Hebel mit dem Schenkel der Lade, h, zusammengefügt ist, so nöthigt er den Sperr-Kegel das Sperr-Rad um einen Zahn weiter zu stoßen so oft die Lade sich schwingt.

Wenn der Eintrag, den die Schüze durchführt, gleichförmig ist, so wird das Tuch oder der Zeug vollkommen gleichförmig; wenn aber einige Theile dünner sind, dann kommt die Lade etwas weiter herein, und macht die Schwanz-Leiste (tail-rod, den Stellvertreter des Brustbaumes) an den kurzen Hebel, k, anschlagen, wodurch der Haken f aus den Zähnen des Sperr-Rades ausgezogen wird, und die Lade sodann das Tuch oder den Zeug zu schlagen fortfährt, ohne daß lezteres ehe zurükgezogen und auf dem Tuchbaume aufgerollt wird, als bis ein zweiter Eintrag eingetragen worden ist, wodurch die Lade gehindert wird so weit, wie ehevor, zurükzutreten, folglich der Sperr-Haken in das Sperr-Rad eingreift, und dasselbe um einen Zahn vorwärts treibt. Wenn diese Vorrichtung an einem Kunststuhle angebracht wird, so muß die Lade durch einen Arm getrieben werden, welcher mit einer Feder versehen ist, damit sie in dem Verhältnisse der Dike des Eintrages fortschreiten kann.

Die vierte Verbesserung besteht in einer Vorrichtung, welche auf den Tuch- und Garnbaum zugleich wirkt. Fig. 31 zeigt die Enden eines Stuhles von der Seite mit den zur Erklärung dieser Vorrichtung nöthigen Theilen. a ist der Garnbaum mit

dem Zahnrade, b, an der Achse desselben. c, ist eine horizontale Spindel mit einer Schraube ohne Ende, welche in das Zahn-Rad eingreift. d, ist eine Reibungs-Rolle, über welche zwei mit Gewichten versehene Schnüre laufen: die eine derselbe, e, ist an dem Gestelle befestigt, die andere, f, an einem Arme oder Hebel, g, welcher von dem Fuße der Lade ausläuft. Wenn die Lade, ehe man die Schüze durchschnellt, zurüktritt, zieht der Hebel, g, die Schnur f hinab, die um die Rolle, d, läuft, und die Spindel, c, wird dadurch etwas umgedreht; die Schraube ohne Ende, die an dieser Spindel angebracht ist, greift dadurch in das Zahnrad, b, ein, und macht, daß dieses Rad und der Garnbaum sich hinlänglich dreht, um einen Theil der Kette nachzulassen. Wenn nun die Lade zurüktritt um den Eintrag einzuschlagen, läßt der Hebel g die Schnur f nach, welche nun nachgibt, und von dem Gewichte an ihrem Ende wieder straff gezogen wird, indem die Rolle, d, durch das Gewicht an der Schnur, e, gehindert ist sich zurükzudrehen.

Um das Nachgeben der Kette nach dem größeren oder kleineren Durchmesser des Garnbaumes, a, gehörig zu reguliren, ist rükwärts an dem Stuhle ein Haken, h, angebracht, der die Reibungs-Rolle, i, führt, welche an den Umfang des Garnbaumes drükt, indem eine Schnur j, welche an dem Hebel, h, befestigt ist, und von da über eine Rolle zu dem vorerwähnten Arme oder Hebel, g, hinläuft, dieselbe spannt. Der Hebel wird von einer Feder, l, an der Seite der Lade gedrükt, und so, wie der Durchmesser des Garnbaumes abnimmt, rükt der Hebel, h, vor, und spannt die Schnur, j, ab, wodurch die Feder, l, in den Stand gesezt wird, den Arm, g, weiter vorzudrüken, und so die Schnur, f, bei dem oben erwähnten Zurükweichen der Lade weiter niederzuziehen. Hiedurch wird nun auch die Rolle gezogen, und dadurch das Zahnrad und der Garnbaum schneller gedreht, als da er noch voll war.

Um das Ober- und Untergelese für den Durchgang der Schüze zu öffnen, darf der Garnbaum hier nicht, wie an anderen Stühlen, nachgeben, sondern der Tuchbaum wird hier durch folgende Vorrichtung zum Nachhelfen gebracht. m ist der Tuchbaum mit einem Zahnrade auf seiner Achse, welches in einen Triebstok eingreift, der auf der Achse der Rolle, n, befestigt ist.

Diese Rolle ist mit zwei Furchen von verschiedenem Durchmesser versehen, um welche Schnüre laufen, die mit Gewichten versehen sind, die sie im Gleichgewichte halten. Wie die Lade sich schwingt, zieht der Schwanz-Hebel, o, die Schnur auf und nieder, welche, durch ihre Reibung, die Rolle hinlänglich bewegt, um die erforderliche Abspannung des Tuches hervorzubringen.

Die fünfte Verbesserung besteht in einer Vorrichtung, durch welche die Ketten und die Schüzen in mehreren Reihen über einander angebracht werden, was vorzüglich bei Bandstühlen seine Anwendung findet. Die Schüzen sind hier in der Lade in mehreren Reihen angebracht, und folglich correspondiren mehrere Theile des Blattes mit mehreren Reihen der Kette. Die sechste Verbesserung besteht in der Art, diese Schüzen zum Weben schmaler Zeuge oder Bänder in Thätigkeit zu sezen, so daß Einträge von verschiedenen Farben und Schattirungen zu gleicher Zeit angebracht werden können. Die Lade ist mit einem eisernen sich schiebenden Rahmen versehen, an welchem die Schläger auf- und abwärts sich verlängern, so daß sie die verschiedenen Schüzen in den oberen und unteren Abtheilungen der Ketten erreichen. Wenn mehr als zwei Reihen von Schüzen angebracht sind, ist der schiebbare Schlagrahmen in Form einer Leiter gebildet.

Die hier angegebenen Verbesserungen haben eine große Aehnlichkeit mit bereits bekannten; man vergleiche die erste und dritte Verbesserung mit Bowman's Patent B. 11. p. 161 des London Journal, (Polyt. Journ; B. 3. S. 375.) die zweite mit Lambert's Patent, ebendas. S. 95, und die fünfte und sechste mit Goodman's Patent, ebendas. B. VI. S. 174. (Polytechn. Journ. B. 3. S. 396.)

XVI.

Verbesserung an Schnürbrüsten und Leibchen, und auch an Stiefeln, worauf Th. Rogers, Esqu., Buckingham Street, Strand, in der Grafschaft Middlesex, sich d. 18ten März 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. January 1824. S. 25.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserung besteht in einer neuen Art, die Schnürlöcher an Schnürbrüsten, Leibchen, Stiefeln und anderen Kleidungsstüken mittelst kleiner runder Metall-Stüke (von Silber oder plattirt) die in der Mitte durchbohrt sind, zu verfertigen.

Fig. 25 zeigt ein solches Metall-Stük, das der Patent-Träger Auge oder Schnürloch nennt, und das eine kleine Rolle darstellt, welche nach der Dike des Kleidungsstükes, woran sie verwendet wird, verschiedene Größe und Stärke hat. Jeder Knopfmacher kann solche Augen verfertigen. Die Größe des Loches in dem Mittelpuncte derselben richtet sich nach der Stärke des Schnür-Riemens, und das Loch ist zu beiden Seiten nach außen größer als in der Mitte, damit der Schnür-Riemen leichter durch kann, und nicht so schnell sich abnüzt. Die Furche am Rande des Auges dient zur bequemen Befestigung desselben, welche auf folgende Weise geschieht.

Man macht mit einem flachen Meissel kreuzweise kleine Einschnitte in das Kleidungs-Stük an jenen Stellen, wo das Auge eingesezt werden soll. Man nimmt nun eine kleine Ahle, wie Fig. 26, bringt ein solches Auge auf die Spize derselben, während man das Kleidungs-Stük in der linken Hand hält, und sezt ersteres so in das ausgeschnittene Loch ein, daß die abgeschnittenen Faden des Loches alle nach einwärts stehen.

Man nimmt nun eine Zange, Fig. 27, die Hr. R. den Drüker nennt. Diese Zange hat vorne an ihrem breiteren Theile einen Ausschnitt, a, so daß, wenn die Blätter derselben an einander liegen, sie ein rundes oder eiförmiges Loch bilden.

Rings um dieses Loch sind die Blätter der Zange dünner, als an den übrigen Theilen, damit man mit denselben die ausgeschnittenen Enden des Loches in dem Kleidungsstüke gehörig in die Furche außen an dem Auge hineindrüken kann.

Nun wird das Auge an beiden gegenüberstehenden Seiten mit einem stark gewichsten Faden in das Kleidungs-Stük eingenäht, und das in dieses eingeschnittene Loch dadurch vollkommen geschlossen, und der Faden einige Mahle in der Furche des Auges umgewunden, wodurch die in dieselbe eingedrükten Enden des Kleidungs-Stükes darin festgehalten werden, und das metallene Auge gehörig darin befestigt wird [9]).

XIIIV.

Verbesserter Reibstein oder verbesserte Farben-Mühle; nebst einer besseren Methode, Oehlfarben in Blasen aufzubewahren. Von H. Rawlinson [10]).

Aus den Transactions of the society for Encouragement of Art etc. in Gill's technical Repository. Januari. 1824. S. 34.

Mit Abbildungen auf Tab. I. Im Auszuge.

Die gewöhnliche unmechanische, unbequeme und der Gesundheit höchst gefährliche Methode giftige Farben abzureiben, brachte mich zuerst auf den Gedanken, daß man leicht eine bessere Vorrichtung hierzu finden könnte. Die gegenwärtige Art Farben abzureiben, wo der Arbeiter sich über den Reibstein hinneigt, den Kopf darüber hinbeugen und alle giftigen Theile der Farbe einathmen muß, fordert dringend Abhülfe: man sehe nur die kranken Gesichter unserer Farbenreiber!

---

9) An Schnür-Stiefeln sah der Uebersezer eine ähnliche Vorrichtung von Bein schon vor vielen Jahren in Ungarn.

10) Hr. Rawlinson erhielt für diese Erfindung die silberne Madaille und zehn Guinen. A. d. O.

Die hier beschriebene Maschine reibt die Farben feiner, schneller, leichter, als es bisher auf irgend eine andere Weise möglich war. Ich brauchte seit mehreren Jahren viele und sehr feine Farben, bereitete sie alle mit dieser Maschine, und kann folglich von der Güte dieser lezteren aus Erfahrung sprechen. Der Cylinder der Maschine, deren ich mich bediene, ist $16\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, und $4\frac{1}{2}$ Zoll breit. Das concave Stük, das statt des Laufers dient, und gegen welches der Cylinder arbeitet, bedekt ein Drittel des Umfanges des Cylinders. Es ist also offenbar, daß ich an dieser Maschine 72 □ Zoll des hohlen Marmor-Läufers stets in Wirkung auf die Farbe unterhalte, und daß ich in irgend einer gegebenen Zeit die Farbe öfters unter diesen hohlen Läufer bringen kann, als unter den flachen, der selten mehr als 4 Zoll im Durchmesser hält, und folglich nur 16 □ Zoll in Thätigkeit hat, während bei dem meinigen 72 □ Zoll wirken. Es scheint mir übrigens, daß man noch größere Cylinder von 2 Fuß im Durchmesser mit einem verhältnißmäßig großen hohlen Läufer anwenden kann, wobei der Vortheil noch größer ausfallen würde.

Diese Maschine läßt sich eben so gut zum Abreiben der Wasserfarben, wie der Oehlfarben, verwenden, und man wird sie überall, wo man Farben nöthig hat, von grossem Nuzen finden [11]).

Die Arbeit auf dieser Maschine ist eine wahre Spielerei, und jeder begreift sie, der die Maschine nur ansieht. Der Arbeiter arbeitet sich viel leichter, und folglich erspart man dabei an Arbeitslohn.

Auf Tafel 1. Fig. 21. ist A der Cylinder aus irgend einer Art von Marmor: schwarzer ist der beste, weil er härter ist, und die beste Politur annimmt. B ist der concave oder hohle Läufer, der ein Drittel des Umfanges des Cylinders dekt: er ist aus demselben Marmor, und in einem hölzernen Gestelle b, befestigt, welches an dem Grundgestelle E bei ii eingehängt ist. C ist ein Stük Eisen, ungefähr einen Zoll breit, wodurch der

11) Man hat sie mit vielem Nuzen zum Abreiben der Drukerschwärze angewendet, und in vielen Fällen wird man Cylinder und Läufer mit Vortheil aus Gußeisen verfertigen können. Gill.

Läufer festgehalten wird: es ist bei f mittelst eines Gelenkes befestigt. Die kleine Bindschraube (mit ihrem Niete) die, bei c, durch den Mittelpunct der Eisen-Platte läuft, dient sowohl, wo es nöthig ist, dem Läufer mehr Druk zu geben, als denselben fest zu halten. D ist ein Spatel, Abkrazer, aus einem Stük-Uhrfeder, ungefähr einen halben Zoll breit, und ist, wie eine Rahmen-Säge, in einem eisernen Gestelle k in einer gegen den Cylinder geneigten Lage angebracht: der Rahmen dreht sich um Zapfen bei d d. g ist ein Schieber, den man gelegentlich herausziehen kann, um ihn zu reinigen, wenn etwas von der Farbe von dem Cylinder auf denselben hinabfallen sollte: er dient auch als Stüze für den Teller, H, welcher die Farbe aufnimmt, so wie sie von dem Spatel D herabträufelt. F ist eine Schublade zur Aufbewahrung von Leder-Abfällen der Leder-Arbeiter, die zum Puzen der Farben-Mühlen am besten taugen. E ist das Gestell der Farben-Mühle.

Ehe man die Farbe auf die Mühle bringt, muß man dieselbe in einem geschlossenen Mörser stoßen, dergleichen man in den Apotheken hat, wenn man Gifte zu Pulver stößt [12]). Bekanntlich muß man auch nach der jezt gewöhnlichen Methode die Farben zu reiben diese lezteren troken abreiben. Hierauf wird die Farbe mit Oehl oder Wasser gemengt, und mit einem Spatel nahe oben bei dem concaven Läufer auf den Cylinder aufgetragen, und lezterer gegen den Läufer gedreht, wo sich dann die Farbe ohne alle Schwierigkeit unter denselben einzieht, und nach einigen Drehungen sich gleichförmig über die Oberfläche des Cylinders verbreitet. Sobald man findet, daß sie hinlänglich fein gerieben ist, wird sie von dem Cylinder weggeschafft, was mittelst des Abkrazers, den man an den Cylinder anhält, während man diesen rükwärts dreht, sehr leicht, schnell und vollkommen geschieht. Den Läufer darf man erst dann puzen, wenn die Arbeit ganz vorüber ist. Um dieß zu thun, schlägt man ihn, da er in Zapfen hängt, die bei i i an dem Gestelle befestigt sind,

---

[12]) Noch besser ist die verbesserte Mühle, deren man sich zu Manchester in der Callico-Drukerei des Hrn. Carl Taylor bei dem troknen Abreiben des Indigo bedient, von welchem wir Zeichnung und Beschreibung unten beifügen. Gill.

zurük, wo er dann mit einem Spatel sehr bequem gereinigt werden kann. Wenn man dann noch ein paar Handvoll Leder-Abschabel, an den Cylinder hält, und diesen zwei bis drei Mahl umdreht, so ist er hinlänglich gereinigt, und man hat weniger Farbe verloren, als auf dem gewöhnlichen Reibsteine.

Die Menge der Farbe, die man auf dieser Mühle während einer gewissen Zeit mahlen kann, hängt von der Feinheit ab, die man der Farbe geben will. Soll diese sehr fein werden, so darf man nur sehr wenig von derselben auf ein Mahl auf den Cylinder auftragen. Nach meiner Beobachtung reibt ein Farbenreiber auf dieser Maschine sehr leicht in 3 Stunden eben so viel Farbe, als er, nach der gewöhnlichen Methode, einen ganzen Tag über reibt; dabei wird die Farbe feiner, und es geht weniger davon verloren.

Der Dekel auf dem Mörser ist vorzüglich dort nöthig, wo man große Quantitäten von Farben, die aus Blei, Kupfer und Arsenik bereitet sind, verarbeitet. Die Farben-Mühlen für die gröberen Farben wird meine Maschine allerdings nicht verdrängen, wohl aber den ungeschikten, unmechanischen, und der Gesundheit so gefährlichen Reibstein.

Nachdem die Farbe gerieben ist, gibt man sie in Blasen, wobei ich folgende Methode statt der gewöhnlichen empfehle. Statt den Hals der nassen Blase, wie gewöhnlich, bei dem Zubinden zusammenzuziehen, bringe ich vorher ein dünnes walzenförmiges Stäbchen in denselben und binde die Blase rings um dasselbe an. Dadurch entsteht, wenn die Blase troken ist, eine Art von Hals oder Röhre, durch welche, wenn man das Stäbchen herauszieht, die Farbe herausgedrükt werden kann. Dieses Verfahren ist nicht bloß netter und reinlicher, als das gewöhnliche, wo man die Blase mit einem Nagel durchsticht, und verschließt oder, zum Nachtheil der Farbe, gar offen läßt, sondern man kann auch die Blase, die hier unverlezt bleibt, öfters zu neuen Farben wieder brauchen. Statt des Stäbchen kann man sich auch einer Federspule bedienen, deren geschlossenes Ende nach außen steht, wodurch die Farbe, selbst auf Reisen eingeschlossen bleibt. Bei dem Gebrauche schneidet man dieses Ende weg und verschließt es dann mit einem Stükchen Holz.

Hr. Rawlinson führt am Ende einige Zeugnisse über die Brauchbarkeit seiner Maschine an.

Hrn. Taylor's verbesserte Mühle zum Mahlen des Indigo und anderer Farben.

Taf. 1. Fig. 22. und 23. ist L ein Mörser aus Marmor oder hartem Steine: auch ein gewöhnlicher Mörser dient hierzu. M ist ein Läufer oder Stößel in Form einer Birne. In dem obern Theile desselben ist eine eiserne Achse gehörig befestigt, welche bei N N in den Einschnitten zweier eichener Querhölzer läuft, die horizontal aus einer Wand hervorstehen. Wenn die eine Achse läuft, wird sie durch die eisernen Stifte, O O, in den Einschnitten erhalten. P ist der Griff; ein Theil der Achse: wie man den Griff dreht, so läuft der Stößel. Q ist die Mauer, in welcher die eichenen Querhölzer eingelassen sind. R ist ein Gewicht, welches man, wo mehr Kraft nothwendig ist, aufsezen kann.

Fig. 22. zeigt den Stößel einzeln mit seiner Achse: er muß unten so sehr zugedreht seyn, daß er in den Mörser paßt. S ist eine durch denselben durchgeschnittene Furche.

Wenn man mit dieser Mühle den Indig oder andere Farben troken mahlt, so sezt man den Stößel in dem Mörser ein, und befestigt denselben mittelst der Stifte in den eichenen Querhölzern, und wirft den Indig oder die zu mahlende Farben auf den Stößel. Wenn man die Achse desselben dreht, so fällt der Indig in die in demselben eingeschnittene Furche, und kommt von da unter die Einwirkung desselben und wird an die äußere Kante innerhalb des Mörsers vorgestoßen. Die gröbern Theilchen kommen wieder in die Furche des Stößels, und werden unter demselben zermahlen. Diese Operation wird so lang fortgesezt, bis die Farbe zu einem sehr feinen Pulver zermahlen ist, wo man dann den Stößel, und hierauf die Farbe heraus nimmt. Der Mörser bekommt einen hölzernen, aus 2 Hälften bestehenden, Dekel mit einem Loche in der Mitte, durch welches die Achse läuft, welchen man während des Mahlens zur Vermeidung alles Verlustes an Farbe und aller Gefahr für die Gesundheit auf den Mörser aufsezt.

XVIII.

Gewisse Verbesserungen an den Flintenschlössern zum Abfeuern der Flinten und anderer Feuergewehre mit Knallpulver auf der Zündpfanne; worauf Joh. Jackson, Büchsenmacher in Nottingham, sich den 29ten Jul. 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 72.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserung ist an einem sogenannten Magazin-Schlosse anwendbar, und besteht aus einem Rollstüke, welches sich zwischen dem Magazine oder der Zündkammer und dem Zündloche dreht, um immer etwas Weniges von dem Knallpulver aus dem Magazin auf das Zündloch fallen zu lassen.

Fig. 11 zeigt ein Schloß nach dieser verbesserten Einrichtung. a, ist der Hahn in halber Spannung: die punctirten Linien zeigen denselben in der Lage, die er nach dem Schusse hat. Fig. 12 ist ein Durchschnitt des Hahnes, woraus der innere Bau desselben erhellt. b, ist das Magazin oder die Kammer, welche das Zündpulver enthält, und welche, nachdem sie damit gefüllt wurde, mit der Kappe, c, bedekt wird, in deren oberstem Theile sich ein kleines Stük Kork befindet, welches, bei zufälliger Explosion, ohne Nachtheil hinausgeschlagen wird. d, ist das Walzenstük, in dessen Seite sich ein kleines Loch befindet, welches etwas von dem Knallpulver aufnimmt. Das Walzenstük, d, wird durch einen Hebel, e, gedreht, welcher das Zündloch der Oeffnung, f, an dem Vordertheile des Hahnes nahe bringt. Dieser Hebel, e, der Walze wird von dem Finger des Jägers, wenn gespannt werden soll, in die in Fig. 11 dargestellte Lage gebracht, und eine kleine Sperr-Feder, am Rüken des Hebels, die in einen Ausschnitt einfällt, hält ihn in dieser Lage. Wenn der Hahn beim Schießen abgelassen wird, schlägt der Hebel, e, gegen eine Reibungs-Rolle, g, wodurch die Sperr-Feder aus ihrem Einschnitte herausgetrieben und das Rollstük etwas weiter umgedreht wird, so daß das Zündloch genau der Oeff-

nung f gegenüber zu stehen kommt. Auf diese Weise kann das Wärzchen h, welches auf der Batterie befestigt ist, in das Zündloch eindringen, und, wenn der Hahn herab kommt, der Schlag auf das Pulver die Explosion desselben erzeugen.

Der Patent-Träger schlägt vor, das Rollstük mittelst eines kleinen Armes, der mit der Schloßplatte und dem Hebel e verbunden ist, zu treiben, wodurch dasselbe in die Zünd-Lage gedreht wird, so wie der Hahn herabfährt. Auf diese Weise ist es nicht nöthig den Hebel mit der Hand zu bewegen.

Der Patent-Träger beschränkt seine Erfindung auf das Rollstük, um das Zündkraut auf obige Weise aufzuschütten, und erklärt diese Vorrichtung für sicherer und weniger gefährlich, als jedes andere Magazin-Schloß.

XIX.

Verbesserungen an Bleistiftröhren (Porte-Crayons) und Federn zum Zeichnen und Schreiben, wodurch das oftmahlige Spizen und Schneiden derselben erspart wird, und worauf Joh. Js. Hawkins zu Pentonville, Mechaniker, und Sampson Mordant, in Union-Street, City Road, tragbarer Federn-Fabrikant, sich am 20ten Decemb. 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März. 1824. S. 117.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die erste dieser Verbesserungen besteht in einem Bleistift-Gehäuse, das innenwendig mit einem Schieber versehen ist, welcher durch eine Schraube in Thätigkeit gesezt wird, um den Bleistift vorwärts hinauszuschieben, so daß die Spize, so wie sie sich abnüzt, immer vorwärts dringt, ohne daß es nöthig wäre, dieselbe neuerdings zu spizen. Dieselbe Vorrichtung läßt

sich auch bei schwarzer Kreide und bei gefärbten Bleistiften anwenden. Fig. 13, zeigt ein solches Bleistift-Gehäuse im Durchschnitte. a, ist der Bleistift, der in dem Theile des Gehäuses, welchen man die Schnauze nennt, eingeschlossen ist. Diese Schnauze ist aus Metall, und außen mit zwei gefurchten Ringen versehen, um sie desto besser zwischen dem Finger und dem Daumen halten zu können. bb, ist der Treiber, ein Stük eines hohlen Cylinders, mit einer männlichen Schraube, welche um einen Theil derselben läuft, in welchen das Ende des Bleistiftes, a, paßt, und dasselbe fest hält. Dieser Treiber verlängert sich bei c, und läuft durch ein enges Gehäuse d, welches als Führer dient. ee, ist ein Stük eines Cylinders, welches mit der Schnauze verbunden ist, und an seinem Ende eine weibliche Schraube führt, in welche die männliche Schraube, b, paßt, und so, wie diese sich dreht, den hervorstehenden Theil vorwärts treibt, oder zurükzieht. ff ist das äußere Bleistift-Gehäuse aus Metall, welches mit Gold, Silber, Elfenbein oder Schildkröte bekleidet werden kann, oder mit irgend einem anderen beliebigen Stoffe.

Nachdem der Bleistift, die Kreide, oder die Pastellfarbe in der Schnauze einmahl zugespizt wurde, und anfängt sich abzunüzen, hält man mit dem Daumen und Finger der linken Hand die gefurchten Ringe der Schnauze, und dreht mit dem Daumen und Finger der Rechten das äußere Gehäuse um, wodurch das kleine Gehäuse, d, welches sich zugleich mit dem äußeren Gehäuse dreht, auch den Treiber b sich drehen macht, und da der Schrauben-Theil des Treibers von der Mutter-Schraube des walzenförmigen Stükes, ee, umfangen wird, so wird der Treiber die Spize des Bleistiftes oder der Kreide, a, vorwärts treiben.

Die Patent-Träger haben verschiedene Veränderungen an dieser Einrichtung vorgeschlagen, z. B. drei oder vier Schnauzen anzubringen, die der verschiedenen Stärke der Bleistifte angepaßt sind, wo dann an den Treibern die dazu gehörigen Stüke angebracht sind; und noch eine andere Einrichtung an dem Gehäuse, wodurch mehrere Bleistifte in demselben aufgenommen werden können, deren jeder nöthigen Falls in die Mitte desselben gebracht werden kann.

Der zweite Theil dieses Patentes betrifft die Federn, welche die Patent-Träger aus Schildkrött oder Horn, statt aus Federkielen, zu verfertigen vorschlagen, wenn man solche Federn schneidet, müssen sie durch Eintauchung in siedendem Wasser erweicht, und kleine Theilchen von Demant, Rubin, oder von irgend einer harten Substanz in die Spizen eingedrükt werden, wodurch Federn von außerordentlicher Dauerhaftigkeit und gefälliger Elasticität hervorgebracht werden.

Sie schlagen ferner vor, der Spize der Feder dadurch mehr Festigkeit zu geben, daß man an dem Stüke Schildkröte oder Horn dünne Stüke Goldes oder anderen Metalles anbringt, und dieselben auf obige Weise oder auf irgend eine andere schikliche Art, wie mit Kitt oder Firniß, befestigt. Sie schlagen auch vor, Stahlfedern an dem Rüken der Feder mittelst gabelförmiger Stüke, wie Fig. 14 zeigt, anzubringen, welche sich vor- und rükwärts schieben lassen, je nachdem man die Feder zu verschiedenen Arten von Schrift mehr oder minder steif haben will.

XX.

Verbessertes Gebiß für Reitpferde, und für Kutschenpferde in einfachem oder doppeltem Geschirre, worauf Georg Diggles, Gentleman in the parish St. John, Westminster, County of Middlesex, am 29ten Aug. 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März. 1824. S. 119.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Patent-Träger bemerkt, daß die gewöhnliche Anwendung der Kinnkette bedeutende Nachtheile herbeiführt, und öfters das Pferd sehr beschädigt. Der, durch die ununterbrochene Einwirkung des Hebels hervorgebrachte Reiz quält das Thier, so daß er demselben selbst die Freßlust benimmt, und es ist nicht

selten, daß das Maul dadurch so sehr verlezt wird, daß selbst das Kinnbaken-Bein leidet. Auf jeden Fall wird durch die beständige Anwendung der Kette das Maul schwielig, und die Stangen verlieren ihre Wirkung bei einem falschen Schritte. Da das Pferd ferner dadurch gezwungen wird, das Maul zu öffnen, so muß es dasselbe auf einer Reise mit Staub voll gefüllt bekommen, zu großem Nachtheile seiner Gesundheit. Zur Beseitigung dieser Nachtheile soll dieses Gebiß dienen, welches wie ein gewöhnliches Gebiß wirkt, zugleich aber auch im Stande ist augenbliklich, wo es nöthig ist, mit bedeutender Kraft auf das Maul des Pferdes einzuwirken, ohne daß es nöthig wäre, abzusteigen oder aus der Kutsche zu steigen.

Die Verbesserung besteht in einem Stüke, welches sich schieben läßt, und mit einem Ringe versehen ist, wodurch es an jeder Stange des Gebisses befestigt wird. An dem Ringe ist der Reit- oder Kutschen-Zaum auf die gewöhnliche Weise angeschnallt, und wenn es nöthig ist eine bedeutende Kraft zur Lenkung des Pferdes anzuwenden, so zieht der Zaum, so bald er angezogen wird, den Schieber bis an den unteren Theil der Stange herab, und vermehrt dadurch die Hebelkraft des Gebisses. Fig. 9 zeigt einen Theil des Pferde-Kopfes mit dem verbesserten Gebisse, so wie dieses bei dem gewöhnlichen Reiten und Fahren aussieht. Die punctirten Linien zeigen die Lage dieser Theile, wenn mit bedeutender Kraft gezogen wird. Fig. 10 zeigt das Gebiß von vorne. Fig. 11 zeigt es von der Seite in der Lage, welche in Fig. 9 durch die punctirten Linien angedeutet ist. a, ist der Reit- oder Kutschen-Zaum, der in dem Ringe, b, eingeschnallt ist, welcher Ring, statt auf die gewöhnliche Weise an der Stange befestigt zu seyn, hier an dem Schieber, c, angebracht ist, welchen Fig. 12 besonders darstellt. Eine Spiralfeder, d, wirkt auf diesen Schieber, und hält denselben und den Ring, b, an jenen Theil der Stange hinauf, welcher dem Mundstüke, e, am nächsten liegt, wo also die Gewalt des Hebels nothwendig sehr gering ist, und der Zaum auf die gewöhnliche Weise wirkt. Wenn es aber nothwendig wird, eine außerordentliche Kraft an dem Maule des Pferdes anzubringen, und man den Zaum a mit starker Kraft rükwärts zieht, so kommt die Stange des Gebisses, f, und

das Mundstük oder der Balken, e, aus der senkrechten Lage, indem der Ring und der Zaum gegen den unteren Theil der Stange sich herabschiebt, wie man in Fig. 7 sieht. Auf diese Weise erhält der Reiter und der Kutscher eine solche Gewalt über das Maul des Pferdes, daß auch das hartnäkigste Pferd dem Druke der Kette nachgeben muß. In dem Augenblike aber, wo der Zaum wieder nachgelassen wird, nehmen die Stangen des Gebisses ihre vorige Lage ein, und die Feder, d, zieht den Schieber, c, mit dem Ringe, d, und dem Zaume, a, in seine vorige Lage zurük, wie Fig. 9 zeigt.

Der Bau dieses Gebisses ist folgender: Nahe an dem oberen Theile einer jeden Stange f ist ein kleines Stük, g, die Kappe angebracht, an deren unterer Seite sich ein Loch zur Aufnahme der Spiral-Feder, d, befindet. An dem unteren Ende dieser Feder befindet sich ein Dreher, i, welcher mittelst einer Schraube an den Schieber, c, befestigt ist. Um die Feder einzuschließen, und vor Schmuz und Staub zu schüzen, ist ein Dekel, k, an den Stangen oder Hebeln des Gebisses angebracht, welcher, um gelegentlich die Feder öhlen und puzen zu können, sich in Furchen auf- und niederschieben läßt, welche an den Seiten der Stangen vorgerichtet sind. Wenn diese Furchen nur etwas weiter hinabreichen, so lassen sich die Dekel ganz wegnehmen, und man kann die alte Feder mit einer stärkeren oder schwächeren vertauschen, je nachdem es die Umstände erfordern.

Hr. Diggles beschränkt sich nicht bloß auf die hier angegebenen Formen und Größen, sondern behält sich das Recht bevor, dieselben nach Umständen anzuwenden.

XXI.

Ueber die Lenkung der Aerostaten. Von David Meltzl in Wien [13]).

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Es ist eine bekannte Erfahrung der Luftschiffer, daß in verschiedenen Höhen über der Erd-Oberfläche, verschiedene in ihren Richtungen sich kreuzende Luftströmungen Statt haben. Auch ist der Vorschlag nicht neu, die in den verschiedenen Regionen der Atmosphäre veränderliche Richtung der Winde zur Lenkung der Aerostaten zu benuzen.

Man erfand ein einfaches aber gefährliches Mittel (Ausdehnung des Wasserstoffgases durch Erwärmung) die Steigkraft des Aerostaten in der Luft zu reguliren, und hielt es nun für leicht, in irgend einer Höhe der Atmosphäre, die der vorgenommenen Fahrt günstigsten Winde aufzufinden.

Nachdem aber der Versuch dieser Lenkungs-Methode zwei kühnen Männern verderblich wurde: konnten bei den späteren Aeronauten weder die Rozierſche Gluthpfanne, noch die Zambaccarische Weingeistlampe ferneren Eingang finden.

Mit großer Standhaftigkeit verfolgte der unglükliche Zambaccari seine Theorie. Er scheint der festen Ueberzeugung gewesen zu seyn, das wahre und einzig mögliche Mittel zur Lenkung des Luftballes gefunden zu haben.

Man wird heutzutage diese Ueberzeugung in so ferne mit ihm theilen: Die eigenthümlichen Bewegungen der Atmosphäre, sind die einzige Gewalt, welcher der Luftball in seiner fortschreitenden Bewegung je gehorchen wird. Da die Richtung dieser bewegenden Kraft in den verschiedenen Höhen der Atmosphäre verschieden ist, so kann sie zur Lenkung

---

13) Der Hr. Verfasser, ein Schüler des k. k. polytechnischen Instituts in Wien, hat seinen Gegenstand wissenschaftlich durchdacht, und in dieser Abhandlung gute und eigenthümliche Ansichten aufgestellt, welche für Physiker und Freunde der Aerostatik von Interesse sind. D.

des Luftballes, vielleicht benuzt, aber nicht bekämpft werden. Wenig vermag selbst der Seemann mit seinen Rudern gegen Wind und Welle, seine activen Bewegungen sind schwach und langsam, er vertraut sich der Gewalt der Elemente. Zwei Kräfte führen ihn, der Stoß des Windes und der Widerstand des Wassers; die Diagonale beider Kräfte ist seine Bahn.

Mit zwei componirenden Kräften (deren Einwirkung auf sein Fahrzeug er durch Steuer und Segel zwekmäßig zu leiten weiß) muß also der Seemann für die meisten seiner Bewegungen ausreichen. Der Luftfahrer hätte vielleicht unter unzähligen bewegenden Kräften freie Wahl, wenn er zwei in verschiedenen Höhen herrschende Winde, gleichzeitig zu benuzen wüßte, so wie der Seefahrer, die genannten zwei componirenden Kräfte, auf sein Fahrzeug gleichzeitig einwirken läßt.

Zwar mögen die in den verschiedensten Richtungen übereinander hinströmenden Luftschichten, durch keine so scharfe Gränzen abgesondert seyn, wie etwa die Meeresoberfläche, und die darüber ruhende Atmosphäre; es wäre mißlich, über dem Luftballe einen $\frac{1}{4}$ Meile hohen Mast zu errichten, um daran ein Segel befestigen zu können, welches in einer andern Höhe, einen anderen Winde ausgesezt wäre. Leichter jedoch könnte man umgekehrt bauen, ein Luftschiff mit herabhängendem Maste und Segel. Ein leichtes, am Aequator des Balles befestigtes seidenes Seil, von einigen hundert Klaftern, verträte hier die Stelle des schweren Mastes. Am unteren Ende dieses, wenn gleich geschmeidigen, doch hinreichend starken Mastes, wäre das Segel befestiget, welchem das Gewicht des Luftfahrers und des daran hängenden Mastkorbes (seines Standortes) die nöthige Spannung ertheilte.

Wollte man ein Segel unmittelbar über oder unter dem Luftballe anbringen, (wie bereits der Vorschlag gemacht wurde) so würde der in der Höhe des Balles herrschende Wind, das ganze Fahrzeug sammt Segel und Steuer so lange beschleunigen, bis der Hochfahrer mit der ihn tragenden Luftmasse dieselbe Richtung und Geschwindigkeit erlangt hätte. Umsonst würde er nun seine Segel ausspannen, denn für ihn herrscht jezt eine vollkommene Windstille. Fruchtlos würde er sein Steuer drehen und wenden, weil lezteres den nöthigen Widerstand, um auf

die Stellung des Fahrzeuges rükwirken zu können, da nirgends anträfe, wo sich Alles in relativer Ruhe befindet.

Ganz anders verhält sich die Sache, wenn Segel und Luftball in verschiedenen Höhen zwei verschiedenen Luftströmen ausgesezt sind. Hier kann diese relative Ruhe nie eintreten. Ein frischer Wind müßte fortan das Segel schwellen, und nach der verschiedenen Stellung desselben dem Fahrzeuge eine andere Richtung ertheilen.

Wir wollen nun insbesondere sehen, welche Vortheile man dadurch erreichen könnte, wenn ein gewöhnlicher kugelrunder Ball, auf obige Art mit Mast und Segel ausgestattet würde. Es sey

a b, Fig. 15, die Richtung und Geschwindigkeit des oberen Windes (in der Höhe des Luftballes),

a c die Richtung und Geschwindigkeit des unteren Windes (in der Höhe des Segels),

so wird die Richtung und Geschwindigkeit des Luftfahrers ferner abhängen:

Von dem Verhältnisse der Segelfläche zur Oberfläche des Luftballes.

Von der Stellung des Segels gegen die Richtung des Windes.

1) Ist die Ebene des Segels senkrecht gegen die Richtung des Windes gekehrt: so muß die Richtung der Bewegung nothwendig zwischen a b und a c fallen. Der Luftfahrer kann sich jedoch beiden dieser Richtungen nach Belieben nähern, je nachdem er die Stoßfläche seines Segels vergrößert oder verkleinert. Er kann der Richtung a b allein folgen, wenn er sein Segel ganz einzieht; er kann der Richtung a c sehr nahe kommen, wenn er sein Segel ganz entfaltet, um so näher, je größer die Fläche des Segels ist, im Verhältniß zur Oberfläche des Luftballes, denn Lezterer erleidet schon wegen seiner Kugelgestalt einen kleineren Stoß.

2) Ist aber das Segel gegen die Richtung des Windes schief gestellt: so kann die Richtung der Bewegung auch außerhalb des Winkels c a b liegen. Und zwar: a bilden die Richtungen der zwei Winde a b und a c einen spizigen, doch nicht allzukleinen, Winkel: so kann sich der Luftfahrer von der Rich-

tung des unteren Windes beiderseits ziemlich nahe um 90 Grade entfernen.

Um dieß zu zeigen, sey der Winkel bac Fig. 16. kleiner als 90°; und cd die Projection der Segelfläche auf den Horizont.

Dieß vorausgesezt, erleidet das Segel von dem unteren Winde einen Stoß in der Richtung ad senkrecht auf dc. Die componirenden Bewegungen, zwischen welche die Richtung des Luftfahrers fallen muß, sind daher ab und ad. Wenn der Luftfahrer sein Segel ganz entfaltet, so kann er der Richtung ad sehr nahe kommen, weil die Kraft ad zunimmt, so wie sich die Fläche des Segels vergrößert. Es ist aber der Winkel dac nahe gleich 90°, wenn der Winkel dca nur klein ist; folglich wird auch der Weg des Luftfahrers, welcher von ad nur wenig abweicht, die Richtung des Windes ac unter einem Winkel schneiden, der nicht viel kleiner ist, als 90° B. (Fig. 17) sey der Winkel bac größer als 90°. Die horizontale Projection der Segelfläche cd sey senkrecht auf die verlängerte Richtung des oberen Windes ad. Die Segelfläche erleidet hier einen schiefen Stoß in der Richtung ad (normal auf cd) welche entgegengesezt ist der Richtung des oberen Windes ab. Ist also die Segelfläche groß genug: so wird sich der Luftfahrer von a nach d gegen die Richtung des oberen Windes bewegen. Er kann sogar die Richtung af erlangen, also dem unteren Winde entgegenfahren, wenn er der Segelfläche gegen den Wind eine noch schiefere Stellung gc gibt, so daß die Diagonale der nunmehr thätigen Seitenkräfte ag (senkrecht auf gc) und ab nach af hinfällt. Da nun der Luftfahrer im Stande ist jedem der zwei Winde entgegen zu fahren: so wird es ihm in den vorausgesezten günstigen Umständen um so leichter seyn, jede andere Richtung anzunehmen.

Zwei in ihren Richtungen ganz entgegengesezte Winde, werden der vollkommenen Lenkung nach allen Richtungen (einem Luftmaneuvre) am günstigsten seyn.

Aber auch Winde, die in ihrer Richtung gar nicht von einander abweichen, sondern nur in ihrer Geschwindigkeit verschieden sind, kann der Luftfahrer zur Lenkung seines Fahrzeuges benuzen. Er kann sich ihrer mit Vortheil bedienen, wenn

die Differenz der zwei Geschwindigkeiten sehr groß, oder wenn die eine gleich Null ist.

Die Vermehrung oder Verminderung der Segelfläche dürfte einem unerfahrenen Steuermanne die Lenkung des Luftschiffes in vielen Fällen erleichtern. Wie man jedoch leicht einsehen wird, ist es nicht unumgänglich nothwendig, das Segel zum Einziehen einzurichten; weil man mit einer passenden Stellung des Segels in allen bisher berührten Fällen ausreichen würde.

So wie das Wasserschiff, müßte auch das Luftschiff mit einem Steuer versehen seyn. Bei lezterem aber hätte das Steuer eine andere Bestimmung. Nicht etwa die, das kugelrunde Schiff, an dessen Stellung gar nichts gelegen ist, herumzutummeln, sondern die, das Segel in der jedesmahl erforderlichen Lage zu befestigen.

Dieser seiner Bestimmung gemäß, wird man auch das Steuer nicht am Hintertheile des Schiffes anbringen wollen, sondern an dem mit dem Segel fest verbundenen Mastkorbe dem Standorte des Steuermannes.

Es sey der Punct a Fig. 18 die Projection der Drehungs-Achse des Steuer-Ruders und a b die Richtung und Geschwindigkeit des Luftfahrers. Man stelle sich einstweilen vor, er bewege sich in ruhiger Luft, welche seiner Bewegung a b in der ihr entgegengesezten Richtung a d Widerstand leisten wird, eben so, wie wenn der Luftfahrer gar nicht, die ihn umgebende Luft hingegen in der Richtung a d sich bewegen würde. Das Steuer wird in diesem Falle auch die Richtung a d annehmen müssen, um dem Widerstande der Luft auszuweichen.

Befindet sich der Luftfahrer in einer bewegten Luftschichte: ist a c die Richtung und Geschwindigkeit des Windes; so empfindet der Luftfahrer in der Richtung a f einen Widerstand, nämlich in der Richtung, der aus a d und a c resultirenden Bewegung, eben so, wie wenn ihm im Zustande der Ruhe ein Luftstrom in der Richtung a f begegnete. Das Steuer wird hier ebenfalls das Bestreben haben in der Lage a f zu verharren, und wenn es aus dieser Lage gewaltsam verrükt wird, so muß sich der Mastkorb und das darin befestigte Segel so

weit umdrehen, bis das Steuer in seine alte Lage wieder zurükkömmt.

Diese Erklärung sezt voraus: das Steuer sey so angebracht, daß die verlängerte Umdrehungsachse desselben, die Segelfläche in zwei gleiche Hälften theile, so zwar, daß auch die statischen Momente des Windstoßes, dießseits und jenseits jener Theilungslinie gleich groß seyen. Nur dann ist die Annahme gegründet, daß das Steuer immer diejenige Lage beibehalten werde, in welcher es jedem Widerstande der Luft entgeht.

Bei dem bisher betrachteten kugelförmigen Luftschiffe, wird die Lenkung dadurch um Vieles erschwert, und für gewiße Fälle unmöglich, daß der Stoß des Windes gegen die Oberfläche des Balles, weder in seiner Richtung noch Intensität auf irgend eine Weise modificirt werden könne.

Gäbe man aber dem Luftschiffe eine Gestalt, welche sich dem länglichen Baue des Wasserschiffes mehr näherte, etwa die eines länglichen stark excentrischen Ellipsoides: so wird die Richtung und Größe des Stoßes, je nach der verschiedenen Lage der Achse dieses Ellipsoides gegen die Richtung des Windes sehr verschieden seyn. Der Stoß in der Richtung der Achse, wäre für alle Fälle viel kleiner als der, gegen ein kugelförmig gestaltetes Luftschiff.

Der erste einleuchtende Vortheil wäre daher, daß der Luftfahrer keinen so großen Widerstand zu überwinden hätte, wenn er genöthiget wäre der Richtung des oberen Windes entgegenzusegeln.

Man hat nun ein vollendetes Luftschiff, aber dieses Luftschiff erforderte ein zweites Steuer und einen zweiten Steuermann zu seiner Regierung, weil die Stellung dieses ellipsoidischen Körpers gegen die Richtung des Windes dem Luftfahrer nunmehr nicht gleichgültig seyn könnte.

Ein jedes Element der krummen Oberfläche des Luftschiffes erleidet von dem Winde einen Stoß in der Richtung seiner Normale. Dieser Stoß kann in drei auf einander senkrechte Seitenstöße zerlegt werden, von denen der eine mit der Achse des Luftschiffes zusammen fällt. Die Summe aller dieser Elementarstöße gäbe ein Kräftenparallelopiped, dessen Diagonale

den gesammten Stoß, welchen die Oberfläche des Luftschiffes erleidet, seiner Richtung und Größe nach vorstellen würde. Hat die Achse des Luftschiffes, wie es die Natur der Sache erfordert, eine horizontale Lage, und wird noch eine der drei Achsen, worauf man die Stöße gegen die einzelnen Flächenelemente zurükführen will, horizontal angenommen; so muß der dritte verticale Seitenstoß null werden. Es bleibt ein horizontales Kräftenparallellogram, dessen Diagonale den Gesammtstoß des Windes gegen die Oberfläche des Luftschiffes vorstellt.

ab, ac; Fig. 19 sey wie vorher die Richtung und Geschwindigkeit des obern und unteren Windes

fb; die Projection der Achse des Luftschiffes auf den Horizont

fc; die Projection der Seegelfläche.

gh; der Stoß in der des obern Windes gegen die Oberfläche des Luftschiffes in der Richtung seiner Achse.

ag; der Stoß auf die Achse fb senkrechten Richtung, also

ah; der Gesammtstoß gegen die Oberfläche des Luftschiffes.

ad; senkrecht auf fc, der Stoß des unteren Windes gegen die Seegelfläche.

Die zwei Seitenbewegungen, deren Diagonale die Bahn des Luftfahrers bestimmt, sind also:

ah, ad;

Liegt der Scheitel f des Winkels bfc, außerhalb der Schenkel ab, ac, ist nämlich bfc kleiner als bac: so kann sichtbarlich, die aus ah und ad resultirende Bewegung nach af in die entgegengesezte Richtung von ak (der aus ab und ac resultirenden Bewegung) hinfallen. Sie müßte gegen af (irgendwo innerhalb des Winkels hgppp..) hinfallen, wenn gh = o wäre. Sie kann aber auch gegen ak (irgendwo innerhalb des Winkels h′qqq··) hinfallen, wenn gh sehr groß wird, wenn z. B. gh in gh′ übergeht. In dem lezten Falle, wäre es also dem Luftfahrer unmöglich, die der Bewegung ak entgegengesezte Richtung zu erlangen.

Dieser Mangel rührt nun her von dem schädlichen Einflusse der Kraft gh, der auf keine Weise ganz beseitiget wer-

den kann. In der Regel dürfte jedoch gh im Verhältnisse zu ah nur klein seyn, wenn die Excentricität des ellipsoidischen Luftschiffes groß wäre. Sie könnte unter dieser Voraussezung nur in dem Falle bedeutend werden, wenn der Winkel bac nur klein, also bfc noch kleiner, und abf noch kleiner wären. Dem zu Folge sind zur vollkommenen Lenkung eines Luftschiffes zwei Winde erforderlich, deren Richtungen bedeutend von einander abweichen. Ist der Winkel unter welchem ihre Richtungen sich schneiden nur klein, so könnte der Luftfahrer die Richtung seiner Bewegung nur innerhalb einer gewissen Anzahl von Graden verändern.

Der Grad der Vollkommenheit eines Luftschiffes dieser Art, könnte gemessen werden, durch den kleinsten Winkel der Richtungen ab und ac, bei welchem man damit noch jede beliebige Richtung erlangen könnte.

Es ist nicht zu läugnen, daß durch die sphäroidische Gestalt des Aerostaten, das Gewicht der Hülle um Vieles vergrößert würde. Auch hätte die eingeschlossene brennbare Luft viel mehr Gelegenheit, durch die Poren der im Verhältnisse zum Cubik-Inhalte sehr großen Hülle zu entweichen, um so mehr, da die geschmeidige Seidenhülle nicht anders zu einem vollkommenen sphäroidischen Körper umgestaltet werden könnte, als daß der Aerostat nicht nur ganz angefüllt, sondern die brennbare Luft darin noch etwas zusammen gepreßt würde. Man müßte deßhalb wieder einen andern Vortheil fahren lassen, den wie wir gleich sehen werden, ein nicht ganz gefüllter Luftball gewährt.

Endlich würde der Wind gegen einen solches ellipsoidisches Luftschiff immer einen excentrischen Stoß ausüben, so oft die Achse desselben, und die Richtung des Windes unter einen spizigen oder stumpfen Winkel gegen einander geneigt wären. Das Luftschiff hätte demnach die Neigung, sich so weit umzudrehen, bis seine Achse auf die Richtung des Windes senkrecht wäre. Es bedürfte also eines großen schweren Steuers, um das Luftschiff gegen dieses sein Bestreben, in der jedesmahl erforderlichen Lage zu erhalten.

Die Erfahrung müßte entscheiden, ob es nicht vortheilhafter wäre, das kugelförmige Luftschiff beizubehalten, dafür aber,

unmittelbar unter dem Balle, ein zweites möglichst großes Segel anzubringen, wodurch man die beabsichtete Veränderung des Windstoßes in seiner Richtung und Größe ebenfalls erreichen würde.

Damit der Luftfahrer die ihm einigermaßen günstigen Winde aufsuchen könne, muß er die verticale Bewegung in seiner Gewalt haben. Ist sein Ball nicht ganz gefüllt, so wird seine Steigkraft, in jeder Höhe dieselbe seyn, so lange die brennbare Luft, in der sie einschließende Hülle noch Raum hat, sich ferner auszudehnen. Es sey:

d, d′; die Dichtigkeit der atmospherischen Luft in zwei verschiedenen Höhen,

δ, δ′; die Dichtigkeit der brennbaren Luft in diesen Höhen.

Q, Q; ihr Volum.

P, P; die Steigkraft des Balles. Da das Gewicht mehrerer Körper von gleichem Volum proportional ist ihrer Dichtigkeit: so kann das absolute Gewicht der cubischen Einheit eines jeden Körpers, ausgedrükt werden, durch seine Dichtigkeit multiplicirt in einen Constanten Factor H. Es ist dem zu Folge

$$P = AQ\,(d - \delta)$$
$$P' = AQ'\,(d' - \delta')$$

Da aber

$$Q' = Q\frac{d}{d'} = Q\frac{\delta}{\delta'};$$

so ist:

$$P' = AQ\frac{\delta}{\delta'}\,(d' - \delta')$$

Da ferner

$$d : d' = \delta : \delta';$$
$$d : d - \delta = \delta' : d' = \delta';$$
$$d' - \delta' = \frac{d'}{d}(d - \delta') = \frac{\delta'}{\delta}\,(d - \delta)$$

so ist auch

$$P' = AQ\,(d - \delta)$$

nämlich:

$$P' = P;$$

Die lezte Gleichung drükt das eben aufgestellte, von Zambaccari entdekte, Gesez aus: daß ein nicht ganz gefüllter Ball,

an jedem Orte der Atmosphäre, dieselbe Steigkraft besize. Wäre es demnach dem Luftfahrer möglich sich in der Luft ein Ueber- oder Untergewicht von einigen Pfunden zu verschaffen: so hätte er seine verticale Bewegung innerhalb einer gewissen Höhe vollkommen in seiner Gewalt.

Ein Ueber- oder Untergewicht von einigen Pfunden, (und mehr bedarf es nicht) kann man leicht erhalten, wenn man eine hohle Metallkugel von vier bis fünf Fuß im Durchmesser, und eine Luftpumpe mitgenommen hat. Wird diese hohle Metallkugel mit einer Portion verdichteter atmosphärischer Luft angefüllt, so erhält man ein Uebergewicht. Wird die zusammengepreßte Luft durch Oeffnung eines Hahnes wieder freigelassen, so erhält man noch viel leichter Untergewicht.

Eine solche Kugel dürfte von dem feinsten Kupferbleche verfertiget seyn, und könnte noch immer den Druk einer mäßig verdichteten Luft ertragen. Ihr Gewicht wäre unbedeutend, im Verhältniß zu ihrer Festigkeit gewiß kleiner, als das Gewicht eines gleich großen, von dichtem Seidenzeuge verfertigten mit vielem Firnisse getränkten Balles. (fürchtete man das schwere Metall, so könnte auch lezterer gebraucht werden).

Durch dieses einfache Mittel wäre der Luftfahrer der Nothwendigkeit überhoben, sein Luftschiff mit Ballast zu überladen, um sich nöthigen Falls wieder erleichtern zu können. Er dürfte sein mühsam bereitetes und kostbares Gas nicht verschwenden, wenn ihm die Luft entkäme sich wieder zur Erde herabzulassen.

Wenn man bei einer längern Fahrt, wechselweise seine Sandsäke und seinen Gasball lüften müßte, so würde man endlich mit seinem Ballast und Gasvorrathe doch fertig werden. Unser Luftfahrer könnte hingegen das Füllen und Ausleeren seiner Matallkugel ohne den geringsten Verlust so oft er wollte wiederholen.

Soll es einmahl mit der Luftschiffahrt Ernst werden, so muß man darauf bedacht seyn, das Gas so lange als möglich zusammenzuhalten. Die Luftreisen blieben noch immer die kostspieligsten Reisen, so lange der erschöpfte Ball auf jeder Station sein Futter forderte, das gewohnte kostbare Hydrogenfutter [14]).

14) Das nun bei dem wohlfeilen Preis der Schwefelsäure neben zwekmäßiger Benüzung der bei der Gasentbindung zu gewinnenden Nebenpro-

Es bleiben nun noch die Fragen zu beantworten.

Woraus wird der Luftfahrer die Richtung und Geschwindigkeit seiner Bewegung erkennen, um darnach jederzeit seinen momentanen Standpunct bestimmen, und über den bereits zurükgelegten Weg sich genaue Rechenschaft geben zu können?

Wie will er die Richtung der Winde beurtheilen, denen er sich anvertrauen soll, wie ihre Geschwindigkeit messen?

Die Richtung seiner Bewegung kann er mit Hülfe eines hiezu besonders eingerichteten Fernrohrs bestimmen, wenn er die Achse desselben, nach mehreren ihm sichtbaren terrestrischen Gegenständen hinrichtet, bis er auf einen fixen Punct trifft, welcher seinen Ort auf dem Gesichtsfelde des Fernrohres nicht verändert. Findet er einen solchen fixen Punct, so ist die Achse des Fernrohres, oder vielmehr ihre Projection auf den Horizont die Richtung seiner fortschreitenden Bewegung.

Genaue Resultate könnte man aus diesen Beobachtungen schon deßhalb nicht erhalten, weil die Richtung der Bewegung da sie von anderen sehr veränderlichen Bewegungen abhängt, allzuveränderlich wäre. Eigentlich könnte es dem Luftfahrer nur darum zu thun seyn, seine mittlere Richtung und Geschwindigkeit für eine gewisse Zeit zu bestimmen.

Hiezu wird sich ein Fernrohr eignen, dessen Achse mit der Richtung der Schwere zusammenfällt. Der ruhige verticale Stand dieses Fernrohres, müßte gegen das Schaukeln des Fahrzeuges auf eine ähnliche Art gesichert werden, wie der Seefahrer die Fortpflanzung der schwankenden Bewegung des Schiffes auf seinem Compaß verhütet. Es würde nämlich auf die bekannte Weise so eingerichtet, daß es um zwei auf einander sekrechte, über seinem Schwerpuncte befindliche Drehungsachsen beweglich wäre.

Vor dem Objectiv-Glase dieses Fernrohres ist noch ein zweites, platt geschliffenes Glas in einem solchen Abstande angebracht, daß zwischen beiden eine feine Magnetnadel frei spielen kann.

Auf dem äußeren, platt geschliffenen Glase ist ein in Grade getheilter Kreis eingeäzt.

---

ducte, oder bei Anwendung des aus Vegetabilien gewommenen Hydrogengas, sehr wohlfeil darzustellen ist. D.

Er ist concentrisch mit dem Gesichtskreise des Fernrohres, aber etwas kleiner als dieser, damit der Beobachter die in das Gesichtsfeld des Fernrohrs tretenden Objecte früher wahrnehmen könne, bevor sie noch in der Peripherie des im Grade getheilten Kreises erscheinen.

Um Uebereinstimmung in seine Beobachtungen zu bringen, wird der Luftfahrer alle seine Bewegungen, auf eine angenommene Richtungslinie a b (Fig. 20.) beziehen, welche entweder mit dem magnetischen Meridiane c d zusammenfällt, oder gegen denselben eine constante Neigung hat.

Tritt nun irgend ein Object in das Gesichtsfeld seines Fernrohres so bemerke er:

1) Die Lage der Peripheriepuncte f und g unter welchen das Object durchgeht in Beziehung auf die Magnetnadel, nämlich die Winkel f o c und g o c; woraus sich durch Addition oder Subtraction des Constanten-Winkels c o a die Winkel f o a $= \varphi$ und g o a $= \psi$ leicht bestimmen lassen.

Aus dieser Beobachtung erkennt der Luftfahrer seine Abweichung

$$f h = \sin \varphi - \sin \psi$$

von der angenommenen Richtungslinie a b, für eine Streke

$$g h = \text{Cos } \varphi - \text{Cos } \psi = \text{Cos } \varphi + \text{Cos } (180 - \psi)$$

Bemerkt er ferner:

2) Die Zeit t, innerhalb welcher das Object von dem Peripheriepuncte g bis f vorrükte, und ist ihm hiezu der Durchmesser A des Gesichtskreises für eine Höhe $= 1$, und seine wahre Höhe H über dem beobachteten Objecte gegeben: so findet er hieraus seine Geschwindigkeit c; nämlich:

$$c = \frac{A H}{t} \sqrt{hg^2 + fg^2}$$

$$= \frac{A H}{t} \sqrt{[(\sin \varphi - \sin \psi)^2 + (\text{Cos } \varphi - \text{Cos } \psi)^2]}$$

$$= \frac{A H}{t} \sqrt{2} . \sqrt{(1 - \sin \varphi \sin \psi - \text{Cos } \varphi \text{ Cos } \psi)}$$

$$= \frac{A H}{t} \sqrt{2} . \sqrt{(1 - \text{Cos } (\varphi - \psi)}$$

$$= 2 . \frac{A H}{t} \text{ Cos } \frac{\varphi - \psi}{2}$$

Wenn die Unebenheiten des Bodens gegen die Höhe des Luftfahrers nicht groß sind: so kann er die Größe H nach dem Barometerstande beiläufig abschäzen.

Wenn der Luftfahrer während seiner ganzen Fahrt die Richtung und Geschwindigkeit seiner Bewegung auf obige Art ohne Unterlaß beobachtet, so ist er im Stande nach diesen seinen Beobachtungen eine Karte zu verfertigen, in welcher sein jedesmahliger Standpunct durch eine Abszisse und Ordinate seine ganze Reise durch die Endpuncte einer Reihe über der angenommenen Richtungslinie errichteter Ordinaten angegeben ist.

Eine schöne Eigenschaft, des eben beschriebenen Instrumentes ist, daß es dem Luftfahrer die Richtung mit demselben Grade von Genauigkeit angibt, obschon das beobachtete Object nahe am Mittelpuncte, oder nahe an der Peripherie des Gesichtskreises vorübergeht.

Man sezte den Fall, der Luftfahrer konnte den Ein- oder Austritt des Objectes nicht genau beobachten (vielleicht weil sich die Richtung seiner Bewegung zu schnell änderte), er sey z. B. ungewiß, ob es durch f oder f′ gegangen sey. Der größte mögliche Fehler ist hier f′ f″ (f′ f″ normal auf f g). Die angenommene präsumtive Richtung f′ g kann nämlich von der wahren Richtung f g auf eine Streke f″ g um die Größe f′ f″ abweichen. Der Grad der Genauigkeit kann also ausgedrükt werden, durch den Quotienten

$$\frac{f' f''}{f'' g}$$

Ist der Beobachtungsfehler nicht allzugrob, so ist sehr nahe,

$$f' f'' = f f' \sin \frac{\psi - \varphi}{2};$$

$$f'' g = f g = 2 . \sin \frac{\psi - \varphi}{2};$$

$$\frac{f' f''}{f'' g} = \frac{f f' \sin \frac{\psi - \varphi}{2}}{2 \sin \frac{\psi - \varphi}{2}} = \frac{1}{2} f f';$$

Es wäre nicht zu besorgen, daß grobe Schwankungen des Fernrohres die Beobachtungen unsicher machten.

Wenn der Aufhängepunct eines Pendels sich gleichförmig bewegte der, so kann das Pendel, unerachtet dieser Bewegung, ruhig in der Richtung der Schwere verharren. Die Schwankungen des Fernrohres, als Pendel betrachtet, können also nur von der Ungleichförmigkeit der Bewegung herrühren.

Man kann nun keinesweges voraussezen, das die Bewegung des Luftfahrers immer gleichförmig seyn werde: allein es ist in der Atmosphäre auch kein Hinderniß vorhanden, welches seine Bewegung plözlich hemmen könnte, sie wird sich nur allmählig verändern, und eine Bewegung die sich nur allmählig ändert, kann für eine kürzere Zeit als gleichförmig (wie kleine Bogen einer Curve als geradlinigt) angesehen werden.

Die Bewegung des Seefahrers ist auch nicht gleichförmig; der Stoß einer schweren unelastischen Flüssigkeit, kann überdieß Erschütterungen verursachen, denen das Luftschiff nicht ausgesezt ist, dennoch darf sein Compaß nicht schwanken.

Kleine Oseillationen des Fernrohres, von etwa 15 bis 30 Minuten, dürfte der sonst erreichbaren Genauigkeit noch keinen Abbruch thun. Gröbere Schwankungen könnten keine andere Ursachen, als vielleicht das unvorsichtige Benehmen des Luftfahrers herbeiführen.

Die Richtung des Steuers (oder eines empfindlichen Fähnchens) zeigt dem Luftfahrer, wie schon bemerkt wurde, die Richtung einer aus der Bewegung der Luft, und der Bewegung des Fahrzeuges, in entgegengesezter Richtung genommen, resultirenden Bewegung. An einem zuverläßigen Anemometer wird er die Größe dieser Bewegung abnehmen.

Er kennt nunmehr die aus zwei Seitenbewegungen resultirende Bewegung, und auch die eine der zwei Seitenbewegungen (nämlich die der bekannten Bewegung seines Fahrzeuges entgegengesezte). Hieraus ist es ihm leicht die zweite Seitenbewegung (den Wind in seiner Höhe) zu finden.

Die Richtung und Geschwindigkeit des oberen Windes wird sich auf dieselbe Art bestimmen lassen, wenn das Luftschiff mit einem zweiten, unmittelbar unter dem Balle angebrachten Segel versehen ist, welche Einrichtung ohnedieß voraussezt, daß sich auch in dieser Höhe Menschen befinden, die dem Seegel die jedesmahl erforderliche Stellung geben können. Sie müßten

sich mit ihren unteren Reisegefährten, durch hörbare oder sichtbare Signale einzuverständigen wissen. Will der Luftfahrer dessen kugelförmiges Fahrzeug nur ein unteres Segel trägt, der also in der Höhe des Balles keinen Gehülfen hat, die Richtung und Geschwindigkeit des oberen Windes kennen: so überläßt er sich eine kurze Zeit dem oberen Winde, indem er sein Segel ganz einzieht. Er kann nun die Richtung und Geschwindigkeit seiner Bewegung beobachten, und dieß ist in gegenwärtigem Falle auch die Richtung und Geschindigkeit des oberen Windes.

In der oben afgestellten Gleichung für die Geschwindigkeit, ist der Factor H nur beiläufig bekannt; denn um den Höhenunterschied zweier Orte nach dem Barometerstande mit einiger Genauigkeit bestimmen zu können, muß die gleichzeitige Barometerhöhe der zwei Orte gegeben seyn.

Ueber gebirgigten Gegenden würden die Angaben des Barometers ganz unzuverläßig.

Dennoch bleibt die Bestimmung der Geschwindigkeit für den Luftfahrer ein wichtiges Problem. Wenn er seine Geschwindigkeit nicht kennt, bleibt ihm auch die Richtung und Größe der Kräfte unbekannt, welche sein Fahrzeug regieren, und ohne lezt ere zu kennen wird er sein Segel nicht zu stellen wissen, also auch sein Schiff nicht mit Sicherheit lenken können.

Für den Luftfahrer, dessen Fahrzeug mit zwei Segeln versehen ist, der also auch in der Höhe des Balles seine Gehülfen haben muß, gibt es nun noch ein Mittel seine Geschwindigkeit, unabhängig von den Factor H zu bestimmen.

Es werde das untere Segel eingezogen, also das Schiff dem oberen Winde überlassen. Ohne seine Höhe über irgend einen fixen Punct der Oberfläche zu kennen, wird dem Luftfahrer die Beobachtung jenes Punctes mittelst des oben beschriebenen Instrumentes noch dienen, die Richtung seiner Bewegung zu bestimmen, welche in diesem Falle mit der Richtung des oberen Windes zusammenfällt. Nachdem er die Richtung des ob en Windes beobachtet hat, werde das untere Segel wieder gespannt. Die Richtung der Bewegung wird nun eine andere seyn. Die Richtung des oberen Windes ist ihm jezt schon bekannt, die Richtung seiner Bewegung kann er neuerdings be-

obachten, hiezu zeigt ihm sein Anemometer eine Geschwindigkeit, welche zusammengesezt ist aus der Geschwindigkeit des oberen Windes (diese Beobachtungen müßen in der Höhe des Luftballes vor sich gehn) und aus der Geschwindigkeit seiner Bewegung, leztere in entgegengesezter Richtung genommen. Er kennt also die Richtung einer zusammengesezten Bewegung und die Richtungen jeder der zwei Seitenbewegungen, woraus sich durch Schließung des Kräftenparallellograms auch die Größen der zwei Seitenbewegungen, die Geschwindigkeit des Windes und seiner wahren Bewegung leicht bestimmen laßen.

Die gefundene Geschwindigkeit der Bewegung, wird nun der Beobachter in der Höhe des Balles, seinem unteren Gefährten durch gewisse verabredete Signale mittheilen, damit lezterer die Richtung und Geschwindigkeit des unteren Windes beobachten könne.

Ueber dem Continente dürfte es dem Luftfahrer außer den angeführten auch an andern Hülfsmitteln nicht fehlen sich zu orientiren. Wollte er sich über die offene See hinwagen, so könnte er wohl von dem Seefahrer die Mittel borgen, die Länge und Breite seines Standpunctes zu bestimmen. Allein die Richtung seiner Bewegung kann er nicht anders als aus der scheinbaren Ortsveränderung fixer terrestrischer Puncte erkennen. Der Seefahrer hat seine Bahn in der getheilten Fluth vor Augen, aber das Luftschiff hinterläßt keine Spur seines Weges in dem feinen unsichtbaren Mittel seiner Bewegung.

Wie nun einmahl alles dort Oben umgekehrt sich zu verhalten scheint, so müßte der Luftfahrer mit seinem umgekehrten Schiffe sich gerade daran halten, was der Seefahrer vermeidet. Klippen, Sandbänke (sie sind wenigstens in der Nähe vieler Küsten häufig genug anzutreffen) wären seine Wegweiser. Auch die Küsten würden nicht so schnell aus dem Gesichtskreise des Luftfahrers verschwinden, der in seiner Höhe einen größern Theil der Erdoberfläche übersieht, als der Seefahrer im Horizonte.

Wäre an eine Luftreise über das Weltmeer vor der Hand noch nicht zu denken, so dürften Reisen über dem Inselreichen mittelländischen Meere, wie sie einige Luftfahrer wider Willen unternahmen, Reisen über enge Pässe, wie sie Blanchard wa-

gen durfte, mit keiner größeren Gefahr verbunden seyn, als eine gewöhnliche Reise zu Wasser, unmittelbar über dem treulosen Elemente, welches sich so oft gegen den bangen Schiffer empört, weil es nicht für ihn geschaffen ward.

Anhang. Die Luft bearbeitet die Segel des Wasserschiffes. Eben so gut könnten die Segel eines Luftschiffes durch das Wasser bearbeitet werden. Erst nach dieser Anordnung eignete sich das Luftschiff zu Reisen über dem Meere. Der Luftfahrer wäre nunmehr nicht in Verlegenheit, wenn er die Richtung seiner Bewegung bestimmen sollte; denn der in die See herabhängende Mast furchet den Wasserspiegel, und zeichnet ihm eine Richtungslinie, wie er sie durch keine Instrumente und keine Beobachtungen besser bestimmen könnte. Außerdem fallen hier viele andere Schwierigkeiten von selbst hinweg, welche der Luftfahrer über dem Continente mit einem auf die früher vorgeschlagene Weise construirten Luftschiffe zu überwinden hätte.

Die sphäroidische Gestalt des Luftschiffes dürfte hier ohne weiters beibehalten werden; denn da der Luftfahrer vermöge dieser Einrichtung nahe an die Meeresoberfläche gebunden ist, in welcher Höhe die Dichtigkeit der Atmosphäre im Mittel dieselbe bleibt, so könnte man den Aerostaten ohne Bedenken ganz füllen, und die brennbare Luft noch etwas zusammenpressen, in so ferne dieß zur Bildung eines vollkommenen Sphäroides aus einem geschmeidigen Stoffe erforderlich ist.

Der Luftfahrer hätte seinen Standpunct im Aequator des Balles, eines hinreichend großen und festen elliptischen Reifes. Im Mittelpuncte dieses Reifes wäre der Mast befestigt, kein Meilen langer, aber ein fester, steifer Mast. Die Stellung des Segels könnte durch Umdrehung des um seine Achse beweglichen Mastes regulirt werden.

In der unmittelbaren Berührung mit der Meeresoberfläche, wäre es dem Luftfahrer leicht, das absolute Gewicht seines Fahrzeuges zu vermehren oder zu vermindern, indem er eine gewisse Quantität Wasser aufnähme oder sich derselben entledigte.

Diese Veränderung in dem absoluten Gewichte des Fahrzeuges muß nothwendig ein mäßiges Steigen oder Fallen nach sich ziehen. Vermöge des zum Theil unter Wasser ste-

henden Maſtes kann das ganze Fahrzeug mit einem Aräometer verglichen werden. Wird daſſelbe mit einem gewißen Volum aufgenommenen Waſſers beſchwert, ſo muß es um ſo viel ſinken, bis der tiefer eintauchende Maſt ein gleich großes Volum Waſſer verdrängt. Wenn hingegen das Fahrzeug um das Gewicht einer andern Portion Waſſers erleichtert wird, ſo muß dieſe Erleichterung den entgegengeſezten Erfolg haben.

Anſtatt das Segel zu ſpannen, darf der Luftfahrer ſein Fahrzeug nur mehr belaſten, um ſich der Meeresoberfläche zu nähern, ſo weit, bis ein hinlänglich großer Theil des Segels unter Waſſer ſteht. Anſtatt ſein Segel einzuziehen, wird er das Fahrzeug um etwas erleichtern. Und wenn die See ſich empört: ſo taucht er vollends empor aus den tobenden Wellen in den befreundeten Aether und lacht ihrer Wuth.

XXII.

Auszug aus einer Notiz über die zur Troknung des Getreides beſtimmte Darre zu Bern. Von Hrn. Fournier de Faye.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 231. S. 250.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſe Darre (über welche Graf de Laſteyrie im Bulletin Februar 1823. p. 48 einen ſehr vortheilhaften Bericht erſtattete) war bereits im J. 1775 erbaut.

Fig. 1. iſt ein ſenkrechter Durchſchnitt einiger Bogengänge der weſtlichen Seite der Berner Getreide-Halle; eines ungeheueren, vier Stokwerke hohen, Gebäudes. Man ſieht hier 1tens eine doppelte Frei-Treppe [14]), auf welcher ſich drei Thüren

---

14) Auf dieſer vor den Oefen angebrachten Frei-Treppe wird das Getreide gemeſſen, welches man in den hohlen Pfeiler, g, ſchüttet, der zwölf Berner Viertel faßt. Die in der Mitte des Pfeilers angebrachte Fallthüre aus Eiſenblech o bewirkt durch ihr Hinaufſteigen die Entleerung des Kornes und Ueberfüllung deſſelben in Säke. A. d. O.

befinden, wovon die zur linken Seite zur Treppe führt, welche vorzüglich zum Dienste der Darre bestimmt ist, und in deren Höhe sich ein eingetheilter Halbkreis befindet, der einen Theil des Feuer-Messers, (Pyrometer) bildet; 2tens eine an der Ostseite niedergerissene Mauer, abcdefgh, die den vorderen Theil des Inneren der Darre in seiner ganzen Breite zeigt.

Fig. 2. ist ein senkrechter Durchschnitt, der ganzen Länge nach, durch die Puncte AB der 1. Fig.

Fig. 3. ist ein horizontaler Durchschnitt nach der Linie CD, Fig. 1, sowohl der Darre als der Stiege.

Fig. 4. ist ein ähnlicher Durchschnitt durch die Puncte EF, Fig. 1, wo beinahe das ganze Gewölbe dieser Darre eingerissen ist, mit Ausnahme des Streifens uvu.

Die Darre ist ein bogenförmig gewölbtes Stük, haked, Fig. 1, welches zwei Trokenstuben enthält, deren jede von zwei Scheidwänden aus senkrecht stehenden, und mittelst geneigter Schiefer-Plättchen, deren Enden in die Mauer eingesezt sind, unter einander verbunden sind. Jede Scheidewand, von 11 Centimeter Dike, ist zum Theile oben und unten ausgefüllt, in der Mitte aber (im Perimeter, akedih, Fig. 1, welcher rautenförmig ist, mit kleinerer senkrechten Diagonale und abgestuzten horizontalen Winkeln) mit rhomboidalen Oeffnungen durchbrochen, deren kleinere Diagonale gleichfalls senkrecht ist. Alle diese Oeffnungen bilden zusammen genommen ein Nez, dessen Maschen von acht Ziegelreihen erzeugt werden, deren jede aus den unteren Seiten der Raute aufsteigt, und die sich durchkreuzen.

Ueber jeder oberen Seite einer jeden kleinen Raute ist ein Täfelchen in schiefer Fläche aufgestellt. Zwei solche Täfelchen, die sich an ihrem oberen Rande genau aneinander anschließen, bilden mit einander einen Winkel von ungefähr 150°, dessen Scheitel von dem unteren Rande der beiden unmittelbar darüber stehenden und gegen diesen Punct sich zusammen neigenden Täfelchen 3—4 Centimeter weit absteht.

Zwei kleine gewölbte Aushöhlungen, mit Thürchen pp versehen, und mit starkem Eisenbleche ausgefüttert, sind unter

der Darre angebracht. In jedes dieser kleinen Gewölbe wird ein auf Röllchen laufender Wagen g, Fig. 2 und 4, mit Buchen-Kohlen, welche auf der Frei-Treppe angezündet werden, eingefahren; die erwärmte Luft steigt in die Wölbung empor, wo sich die beiden Leitungen, r s und t u, Fig. 1, befinden, die sich in der Darre zwischen den beiden Troken-Stuben bei den Puncten, i i, Fig. 2 und 3 enden, von hieraus verbreitet sie sich über jede Fläche der schiefen Flächen, indem sie durch das Nez der Ziegel durchzieht.

Dieses Feuer wird 3 Tage lang (72 Stunden) unterhalten, ehe man das Korn auf die Täfelchen bringt. Diese Zeit ist nöthig um alle Feuchtigkeit zu verjagen, und die Mauern und schiefen Flächen hinlänglich mit Wärmestoff zu durchdringen.

Sobald das Korn in die Darre kommt, werden die Wagen nur alle 3 Stunden, jeder mit 20 Litres Kohlen, versehen, und diese Operation wird ununterbrochen fortgesezt. Die feuchten Dämpfe entweichen durch vier kreisrunde Oeffnungen, 11, Fig. 4, welche oben in dem Bogen des Gewölbes der Darre angebracht sind, und mit hölzernen Stöpseln nach Belieben geschlossen werden können.

Der Feuer-Messer (Pyrometer) H, Fig. 1, mit seinen Rädern, mit seinem Zeiger und seinem graduirten Halbkreise, v w, wird selten von den Arbeitern consultirt; sie urtheilen über den Grad der Hize nach dem Eindruke, den die Luft bei ihrem Ausgange aus den Leitern U und aus den zwei Oeffnungen am Fuße der Seiten-Mauern auf sie hervorbringt.

Drei andere Oeffnungen v, Fig. 2 und 4, in derselben Linie mit den Ausdünstungs-Löchern, befinden sich auf jeder Trokenstube, und nehmen drei Röhren von Eisenblech auf, die den Einsaz für den Rumpf bilden, durch welchen man das Korn einschüttet.

Man sieht in Fig. 1 das Korn aus einer dieser Röhren V auf den Scheitel des Winkels fallen, welcher von den beiden oberen Täfelchen des Feldes N. 1. gebildet wird, und sich gleichförmig auf der Oberfläche derselben verbreiten. Nachdem dasselbe unten an den Täfelchen angekommen ist, fällt es 4 bis

5 Centimeter hoch auf den Grath, welchen die beiden oberen Täfelchen des Feldes N. 2 oder N. 3 bilden, nach der ursprünglichen Richtung nämlich, u. s. f. auf die Scheitel der Felder N. 4, 5, 6, bis endlich, nachdem es auf U, Fig. 1, auf den beiden untersten Flächen gelangte, die Schichte Kornes die Schieber-Klappe L geschlossen findet. Hier bleibt es liegen, und hält sich auf der ganzen Höhe der schiefen Flächen in einer mittleren Dike von 5 bis 6 Centimeter. Wenn die Klappe, deren mit Einschnitten versehener Stiel M mittelst eines Triebstokes und einer Kurbel N gezogen wird, sich öffnet, so läßt sie aus jeder Trokenstube 3 Säke Korn, ungefähr 590 Liter, auslaufen. Dieses Korn fällt in einen gemeinschaftlichen Rumpf mn, Fig. 1, dessen unteres Ende sich auf der großen Stiege der Halle öffnet. Es wird daselbst in Säke gefüllt, und hierauf neuerdings in die oberen Rümpfe v, Fig. 2, geschüttet, damit es neuerdings über die Täfelchen läuft.

Diese Umfüllungen geschehen von 3 Stunden zu 3 Stunden in jeder Trokenstube; es wird dadurch die ganze Korn-Masse durchgerüttelt, und die Lage eines jeden Kornes dabei so geändert, daß eine gleichförmige Troknung entsteht.

Es bleiben demnach 55 bis 60 Hektoliter 24 Stunden lang auf der Darre, nach welcher Zeit man dasselbe gänzlich herausnimmt, und eine gleiche Menge frischen Kornes aufschüttet. Das gedarrte Korn wird auf dem Boden eines daran stoßenden Magazines ausgebreitet, dadurch abgekühlt, und endlich in das Aufbewahrungs-Magazin gebracht.

Das gedarrte Korn wird in einer großen hölzernen Kiste, welche mit drei Abtheilungen und mit einem Dekel versehen ist, aufbewahrt. Diese Kiste ist $2\frac{1}{2}$ Meter hoch und 6 breit, und befindet sich in einem der Säle zu ebener Erde. Zur Zeit, wo Hr. Fournier diese Halle besuchte, hatte man daselbst dreierlei Arten Korn aufgespeichert: Weizen von Odessa vom J. 1818, Spelz, und Roken. Die Körner waren mehr oder minder glänzend mit einem leichten Stiche in's Braune; viele, vorzüglich vom Roken, waren runzelig oder kraus, und fühlten sich etwas rauh an. Obschon sie 30 Monate lang 8 Fuß hoch über

einander lagen, und ungeachtet Insekten und Feuchtigkeit sie vor der Darre verdorben hatten, zeigten sie sich doch im September 1822 in der Tiefe von einem Meter wie an der Oberfläche der Kisten gleich frisch.

Die Kosten für Arbeitslohn und Brenn-Material betrugen im J. 1820 für 100 Kilogramme 1 Franken 35 Cent.

Das Korn verlor ein Zehntel am Umfange; aber jedes Maß ward um $4\frac{1}{2}$ bis 5 per Cent schwerer, wodurch der Abgang sich auf ungefähr $5\frac{1}{2}$ per Cent reducirte.

Das aus diesem Korne erhaltene Mehl ist etwas schwärzer, als das gewöhnliche, was einer wahren Röstung des Oberhäutchens zuzuschreiben ist: diesem Nachtheile läßt sich aber leicht dadurch abhelfen, daß man das Mehl, wie man es sonst in großen Städten zu thun pflegt, in 3 bis 4 Sorten theilt.[15])

Nach den gewöhnlichen Beker-Rechnungen gibt das Mehl, welches aus Korn bereitet wird, das auf die gewöhnliche natürliche Weise getroknet wurde, wenn man Brod von zweiter Güte daraus bereitet hat, bei dem Ausnehmen aus dem Ofen um $\frac{3}{8}$ seines Gewichtes mehr Brod, als das angewendete Mehl wog. Dieser Ueberschuß an Gewicht nimmt aber noch um 5—6 per Cent zu, wenn das Mehl von Korn ist, das auf obige Weise getroknet wurde: es wird also der Abgang hiedurch ersezt. Wenn man dieses Mehl zu Teig anrührt, so verschlingt

---

15) Der gegenwärtige Zustand der physischen Wissenschaften läßt uns annehmen, daß es leicht seyn würde eine, sowohl in Hinsicht auf Zeit als Brenn-Material vortheilhaftere, Erwärmungs-Methode anzuwenden. Eine, von allem diken Gemäuer entfernte, und dem Feuer näher stehende, Darre würde zwekmäßiger seyn. Es wäre auch sehr leicht, die Färbung der Körner durch das bei Verbrennung der Kohlen entweichende Gas zu verhindern, und statt der Schiefer-Platten Metall-Platten zu nehmen. A. d. O. (Am geeignetsten hiezu würde die Anwendung der erhizten Luft seyn, deren wir zu diesem Behuf in Bd. 13. S. 114. erwähnten, und wovon wir später noch ausführlicher handeln werden. A. d. Ueb.

es 5 Maß Wasser, während das Mehl des nicht gedarrten Getreides höchstens nur 4 Maß einsaugt.

Der Roken wird durch diese Art von Darre um ein Bedeutendes besser; sein Mehl geht besser auf, und das daraus bereitete Brod verliert großen Theils den dem Roken eigenen sauren und scharfen Geschmak. Wenn man aber dieses Roken-Mehl mit Spelz-Mehl vermengt, so erhält man keine vortheilhaften Resultate [16]).

Folgende Tabellen wurden nach den Protokollen der Halle zu Bern von Hrn. Fournier abgefaßt. Sie enthalten die Resultate, welche sich an verschiedenen Arten gedarrten Getreides im J. 1820 auf der Mühle, und im Frühlinge des Jahres 1822 bei dem Baken ergaben. Hr. Fournier hat zugleich auch die Resultate von nicht gedarrtem Spelze (das einzige Winter-Getreide, das man im Berner Gebiethe im Großen baut), sowohl auf der Mühle, als in der Bakstube beigefügt.

16) Geröstetes Roken-Mehl gab, bei der Brod-Bereitung, einen größeren Ueberschuß als eine gleiche Menge Mehles von gedarrtem Odessa-Weizen; ein Gemenge von gleichen Theilen gerösteten Roken und Spelz-Mehles, von welchem man ein gleiches Resultat hätte erwarten sollen, gab aber, verglichen mit den Producten, die man erhielt, wenn man jede dieser Mehlsorten für sich einzeln behandelte, weit weniger Ueberschuß, als Spelz-Mehl für sich allein. Es wäre also, wenn diese Beobachtungen richtig sind, für den Consummenten vortheilhafter, jede dieser Mehlsorten einzeln zu behandeln. A. d. Ueb.

Auf der Mühle. Erzeugniß und Abfall.

Nro.	Arten des gedarrten Getreides.	Zahl der Maße [17]	Total-Gewicht des Getreides.		Mehl.		Verhältniß desselben zum Ganzen.	Kleie.		Verhältniß desselben zum Ganzen.	Abgang		Verhältniß desselben zum Ganzen.
			℔.	Loth.	℔.	Loth.		℔.	Loth.		℔.	Loth.	
1.	Roken	5 —	92 —	16 —	72 —	20 —	29/38 —	20 —	24 —	4/19 —	2	4 —	1/38
2.	Spelz	5 —	94 —	— —	83 —	8 —	33/38 —	10 —	24 —	5/38 —	—	— —	—
3.	Weizen v. Odessa	5 —	101 —	16 —	86 —	— —	17/20 —	13 —	12 —	1/8 —	2	4 —	1/40 weniger als
4.	Nicht gedarrter Spelz	5 —	90 —	— —	80 —	8 —	17/19 —	16 —	24 —	3/38 —	—	24 —	1/38

[17] Ein Maß hält 14 Liter. Ein Liter = 0,7068 Wiener Maß. A. d. Ueb.

Beim Baken.

Nro.	Arten des angewendeten Mehles.	Gewicht einer jeden Art.	Gesammt-Gewicht bei jedem Versuche.	Gewicht des Brodes, 2 Stunden nach dem es aus dem Ofen kam.	Ueberschuß des Gewichtes des Brodes über jenes des Mehles.	Verhältniß dieses Ueberschusses im Gewichte des Mehles.	Verhältniß dieses Ueberschusses im Gewichte des Brodes.
		℔. Loth.	℔. Loth.	℔. Loth.	℔. Loth.		
1.	Roken . .	36 — —	72 — — —	99 — 19	27 — 19	7/18	5/18
	Spelz . .	36 — —					
2.	Roken allein	36 — 20	36 — 20	56 — 26	20 — 6	5/9	13/36
3.	Spelz allein	47 — 8	47 — 8	68 — 4	20 — 28	15/36	11/56
4.	Weizen aus Odessa.	86 — — —	86 — — —	128 — — —	42 — — —	1/2	1/3
5.	Nicht gedarrter Spelz.	80 — 16	80 — 16	110 — — —	29 — 16	15/36	19/72

Allgemeine Bemerkungen.

Das Brod aus dem gedarrten Weizen ist eben so schmakhaft, aber schwärzer, als jenes von nicht gedarrtem Weizen und von zweitem Range.

Mehl und Brod aus nicht gedarrtem Roken ist weniger gefärbt, als von gedarrtem; allein das Brod ist weniger matt, und von weit besserem Geschmake, als von nicht gedarrten [18]).

---

[18]) Baiern, nach Ungarn das reichste Kornland in Europa, hat nicht einmal noch in seiner Hauptstadt eine Getreide-Halle. Da nasse Jahrgänge die Ernte in Baiern so oft verderben, so wäre es sehr zu wünschen, daß man in diesem Lande sowohl auf Trokenplätze für Garben, als auf Darren für das Getreide selbst mehr Rükksicht nähme. — Wundern mußte es uns, daß gerade ein Berner, der doch mit der so trefflichen Troken-Anstalt seiner Vaterstadt hätte bekannt seyn sollen, bei uns in Baiern einen Versuch auf Aerarialkosten Getreide aufzubewahren in Vorschlag und Ausführung bringen konnte, dessen Mißlingen jeder, der auch nur den mindesten Begriff von den Bedingungen hat, unter denen die längere Aufbewahrung des Getreides möglich ist, voraussehen konnte. Es würde uns zu weit führen über diesen mißlungenen Versuch ins Detail zu gehen, zumal auch schwerlich Jemand, der nicht Augenzeuge davon war, glauben dürfte, daß ein solcher bei dem gegenwärtigen Standpuncte der Kenntnisse dieses Gegenstandes, im Jahre 1823, in der statt gefundenen Art gemacht worden sey. Da dieser Gegenstand für Baiern zu wichtig ist, so wünschen wir: daß man sich in der Zukunft nicht mit zu Nichts führenden Versuchen, sondern geradezu mit den bereits anderwärts sattsam erprobten Methoden Getreide in großen Quantitäten aufzuwahren, befaße, wozu man in diesem Journal die verläßlichste Anleitungen findet. A. d. Uebs.

XXIII.

Beschreibung eines senkrechten Ofens zum Troknen des Kornes. Von Hrn. Jak. Jones, zu Holborn.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, et Commerce im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. April 1824. S. 272.

Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.)

Hr. Jones erhielt für diese Mittheilung die große goldene Medaille.

Ein sicheres Verfahren, Korn schnell zu troknen, ist nicht bloß für den Landmann, den Kornhändler und den Müller, sondern selbst für die Menschheit wichtig, zumahl in nassen Jahren, wo die Ernte nie anders als feucht auf den Kornspeicher gebracht werden kann, und dadurch so sehr an Werth verliert. Die Hize, die sich in den feuchten Kornhaufen entwikelt, macht nicht bloß das Getreide auswachsen, wodurch das Mehl zersezt wird, und die nahrhaften Theile desselben verloren gehen, sondern sie macht auch den unteren Theil des Haufens verschimmeln, wodurch das Mehl stinkend und übelschmekend wird. Korn kann nur troken mit wahrem Vortheile aufbewahrt werden, und die Kornbehälter der Alten, in welchen das Getreide Jahrhunderte lang vollkommen gut erhalten, aufbewahrt blieb, beweisen, daß sie dasselbe nur gehörig getroknet, aufspeicherten. Um das Getreide aber in nassen Jahren zu troknen, blieb bisher kein anderes Mittel, als die gewöhnlichen Troken-Oefen, und da diese theils nicht zahlreich genug sind, theils zu langsam troknen, so mußten zuweilen selbst die Malz-Darren in Requisition gesezt werden. Bei jedem größeren Kornboden sollte ein Troken-Ofen vorhanden seyn, theils um das Korn, während es auf demselben aufbewahrt wird, vor dem Erhizen zu sichern, theils um dasselbe zum Verführen auf Schiffen, wo es nicht umgeschaufelt werden kann, tauglicher zu machen. Auch der Müller hat einen solchen Troken-Ofen nöthig, wenn er schönes und gutes Mehl bereiten, und verhindern will, daß dasselbe sich an die Steine anhängt und sich klümpert. Verständige Müller troknen wenigstens immer den Weizen, wenn sie wissen, daß das aus

demselben bereitete Mehl auf dem Wasser verfahren werden soll, indem feuchtes Mehl die Entwikelung jener Insecten, die demselben so sehr nachtheilig sind, nur zusehr begünstigt.

Der gewöhnliche Troken-Ofen ist zu bekannt, als daß er einer umständlichen Beschreibung bedürfte. Nur für diejenigen, die ihn noch gar nicht kennen, und zur Vergleichung mit dem neuen, unten angegebenen, Troken-Ofen, will ich hier bemerken, daß er aus einer Art von Flöz besteht, welches aus Bridgewater-Ziegeln (großen, viereckigen, flachen Ziegeln), die mit einer Menge kleiner Löcher versehen, oder aus Eisen-Platten, die auf ähnliche Weise durchbohrt sind, oder aus einem Gitterwerke von geflochtenem Drahte aufgeführt ist, und auf eisernen Tragbalken ruht, die von einer Mauer zu der anderen laufen. Unter diesem Flöze (in England Ofen-Kopf, Kiln-head genannt) sind vier Bogen aus Ziegelsteinen hingebaut, die zusammen eine Art von umgekehrter Pyramide bilden, deren größere Basis so breit als das Flöz ist, und in deren kleineren Basis, die auf niedrigen Mäuerchen ruht, wird in einer Entfernung von 5—6 Fuß von den Ziegeln, ein Feuer aus Cokes, Kleinkohlen (culm) oder irgend einem anderen schiklichen Brenn-Materiale angeschürt. Die erhizte Luft und die Dämpfe steigen in den pyramidenförmigen Raum über demselben auf, verbreiten sich ungleichförmig an der unteren Fläche des Flözes, dringen durch die Löcher in demselben, und durch die Zwischenräume zwischen den Körnern, die in bedeutender Dike auf demselben aufgeschichtet sind. Auf diese Weise wird die untere Schichte dieser Körner nothwendig bedeutend erhizt, und die Feuchtigkeit aus derselben verjagt. Nach einiger Zeit, die nach dem verschiedenen Zustande des Kornes bemessen wird, wird dieses mit einer großen hölzernen Schaufel umgeschaufelt, um die unteren getrokneten Körner herauf, und die oberen hinab auf das erhizte Flöz zu bringen, wo man es solang liegen läßt, bis es, je nachdem es mehr oder minder feucht war, entweder wieder umgeschaufelt, oder gänzlich von dem Ofen weggeschafft werden kann. Nach dem verschiedenen Grade von Feuchtigkeit muß das Korn 8—9 Stunden lang auf diesem Ofen liegen, und nach Hrn. Tull's Bemerkungen muß es sogar zuweilen 12 Stunden lang auf dem Ofen bleiben.

Auf den alten Oefen, deren ich mich vor Erbauung des neueren, unten beschriebenen, bediente, mußte dasselbe im Durchschnitte, $7\frac{1}{2}$ Stunden lang liegen bleiben, und während dieser Zeit werden nicht mehr als $4\frac{1}{2}$ Quarters, in Einem Tage also $14\frac{1}{2}$ Quarters, getroknet.

Die Unvollkommenheiten dieses Verfahrens sind so auffallend, daß es unbegreiflich ist, wie man denselben nicht durch kräftigere Mittel abzuhelfen getrachtet hat: denn die einzigen Abänderungen, die man getroffen hat, bestanden in der Art der Heizung, damit das Korn weniger üblen Geruch und Geschmak von der Flamme bekam. Nur bei einer Mühle zu Wapping hat man eine Vorrichtung angebracht, durch welche das Korn mittelst einer hin und her bewegten, und sich immer drehenden, Hake umgekehrt wird, für welche Vorrichtung Hr. Barchard auch von der Gesellschaft belohnt wurde.

Es ist offenbar, daß eine Schichte Kornes von mehreren Zoll Dike nicht an allen Stellen in einer kurzen Zeit gleichmäßig erhizt werden kann, und daß alle Feuchtigkeit, welche aus den zunächst an dem erwärmten Boden gelegenen Körnern durch die erste Einwirkung des Feuers in Dampfgestalt ausgetrieben wird, an den kalten, näher an der Oberfläche gelegenen und der Luft ausgesezten, Körnern sich verdichten und an denselben sich absezen muß; daß dadurch folglich an der oberen Schichte das Uebel verdoppelt wird, indem, solang als dieselbe nicht umgekehrt wird, (außer man läßt das Korn außerordentlich lang liegen) auch nicht ein Atom der früheren, wie der neu hinzugekommenen, Feuchtigkeit aus derselben fortgejagt wird. Und wenn diese Schichte umgekehrt wird, so muß sie wieder lang liegen bleiben, um vielleicht das Doppelte ihrer ursprünglichen Feuchtigkeit zu verlieren, während welcher Zeit dann die bereits getrokneten, und jezt oben liegenden, Körner wider die Feuchtigkeit von den unten liegenden Körnern einsaugen, wodurch folglich viele Zeit unnüz verloren geht, wie mein Ofen zeigen wird. Ich kann zwar nicht sagen, ob und was für eine verderbliche chemische Wirkung auf das Korn, das solang in feuchter Hize gehalten wird, Statt hat; es scheint mir aber, daß, in je kürzerer Zeit das Troknen vollbracht werden kann, desto weniger Nachtheil von demselben zu

besorgen ist, und daß, je länger das Korn in diesen Oefen bleibt, die durch unmittelbare Einwirkung des Feuers geheizt werden, desto mehr dasselbe von den widrig riechenden und schmekenden Ausflüssen des Feuers einsaugt, was bei Oefen, wo das Troknen nur mit warmer Luft allein geschieht, nicht zu besorgen ist. Es ist ferner offenbar, daß man durch das Umschaufeln seinen Zwek nie vollkommen erreicht, auch wenn dasselbe mit aller Aufmerksamkeit geschieht, was indessen selten der Fall ist, indem es immer eine unangenehme Arbeit bleibt. Es werden, in Folge der Unebenheiten des Bodens, auf welchem die Körner liegen, bei aller möglichen Aufmerksamkeit immer einige Körner ungerührt bleiben, und viele werden wieder auf das Flöz kommen, die bereits darauf lagen, und so zum Nachtheile der ganzen Masse, übertroknet werden. Man sieht täglich die Folgen dieses Troknens auf dem Korn-Markte, wo mitten unter Körnern, die so feucht von dem Ofen kamen, als sie auf demselben aufgeschüttet wurden, andere Körner darunter vorkommen, die ganz verbrannt sind, wodurch dann die Güte des Mehles gar sehr leiden muß.

Daß die hier angeführten Nachtheile unserer gewöhnlichen Korn-Troknöfen wirklich so Statt finden, wie ich hier angegeben habe, wird jeder, der sie kennt, bestätigen, und mit mir ein Mittel zur Beseitigung derselben wünschen.

Ich wurde im Spätjahre 1821 zu Esqu. Joh. Snook[19]), Besizer großer Mühlen zu Bedhampton bei Hants, berufen, um Mittel zu versuchen, den so eben angeführten Nachtheilen an den dortigen Troken-Oefen abzuhelfen. Obschon ich damahls mit diesem Gegenstande noch ganz und gar nicht vertraut war, sah ich doch gar bald ein, daß die ältere Troknungs-Methode auf falschen Grundsäzen beruhte, und schlug daher, statt irgend eines Verbesserungs-Versuches an den alten Oefen, einen ganz neuen Ofen und ein ganz neues Verfahren vor, wodurch ich alle Bedingungen zur vollkommnen

---

[19]) Hr. Snook stellte Hrn. Jones ein sehr vortheilhaftes Zeugniß über den von ihm zu High-Holborn errichteten neuen Troken-Ofen aus. Esqu. E. F. Hawes, zu Crowborough-Lodge, East Grimstead, ertheilte ihm ein ähnliches Zeugniß. A. d. Ueb.

Troknung des Kornes, die, wie es mir schien, in Verdünnung der Schichte des Kornes, welches getroknet werden sollte, in gleichförmiger Temperatur, ein Durchzug einer großen Menge warmer Luft und in ununterbrochener Umkehrung der Körner bestehen, zu erreichen hoffte. Meine Vorschläge wurden angenommen, und im Junius des vorigen Jahres in's Werk gesezt. Schon der erste Versuch bewies die Vorzüge der neuen Methode vor der älteren: denn der neue Ofen arbeitete, im Vergleiche mit dem alten, wie 6 : 1; ein Resultat, welches die sanguinischsten Erwartungen übertraf.

Fig. 5. zeigt den Ofen im Aufrisse. Fig. 6. im senkrechten Durchschnitte nach der Linie, a b. Fig. 7. im horizontalen Durchschnitte nach der Linie e d. Fig. 8. im verticalen Durchschnitte den Feuerherd nach der Linie e f. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in jeder Figur. Der Körper des Ofens besteht aus zwei concentrischen Cylindern. A A und B B, welche oben und unten durch zwei concentrische Kegel C C und D D geschlossen sind. Der äußere Cylinder und die Basis seiner Kegel hält 6 Fuß 2 ½ Zoll im Durchmesser, und ist 8 Fuß hoch; der innere Cylinder und die Basis seiner beiden Kegel hält 6 Fuß im Durchmesser und ist 7 Fuß hoch. Auf diese Weise entsteht ein Ringraum zwischen dem äußeren und innern Cylinder von 1 ¼ Zoll Weite, und diese Cylinder sind Eisenplatten, die in jedem □ Fuß 2,300 kleine Löcher besizen. Der ganze Ofen ruht auf 5 Säulen von Guß-Eisen, E, E, E, E, E, welche 6 Fuß, 6 Zoll hoch, und oben an einem starken eisernen Ringe befestigt sind, der die Basis des Cylinders umfängt. Von dem obern Ende dieser Säulen steigen längs den Seiten des unteren Kegels fünf lange Bolzen, g, g, g, g, g, herab, welche durch eben so viele Ohren in dem Ringe aus Guß-Eisen H, laufen, der den Hals des unteren Kegels umgibt. Aus demselben Ringe H, treten fünf Stüzen, I, I, I, I, I, hevor, welche durch die Mitte der Säulen laufen, und durch ein Niet zu jeder Seite befestigt sind. Die Säulen sind von der hier angegebenen Höhe, damit man den Weizen in Säke paken kann, indem dieß unter gewissen Umständen die beste Methode ist; in einer Mühle hingegen, wo ein Heber bei Handen ist, oder wo man den Weizen auf den Boden kann auslaufen lassen, kann

man den ganzen Ofen niederlassen, und ich würde immer eine so große Länge der Cylinder empfehlen, als die Höhe des Kornbodens gestattet, indem in diesem Falle das Korn eine desto größere Streke niederzufallen hat, sich also desto schneller bewegt, und folglich sich auch desto mehr umkehrt. Der Körper des Ofens (die Cylinder) wird sowohl innenwendig als außen mittelst eisernen Reifen, k, k, k, gestüzt, und der Zwischenraum zwischen den Cylindern durch eine Menge kurzer Stüzen gestämmt. Wenn der Ofen in Thätigkeit ist, wird der oben erwähnte Ringraum mittelst der Eingußröhre, W, gänzlich mit Weizen aus dem Kornboden ausfüllt. Dadurch wird, sobald man den Weizen unten bei X auslaufen läßt, immer hinlängliche Nachfüllung erhalten. Bei X befindet sich ein Regulator, welcher nach der zur Veränderung der Feuchtigkeit nöthigen Zeit eingerichtet ist.

An der Vorderseite des Ofens ist ein Raum L, M, N, O, P ausgeschnitten, in welchem sich der Feuerherd, L, M, O, P, wo Q das Schürloch ist, und R R Oeffnungen mit Thürchen sind, durch welche man die Züge reinigen kann. S, ist die Aschengrube und T sind die Stangen des Rostes. In Hinsicht auf die Durchschnitte wird man bemerken, daß hier senkrechte Luftzüge angebracht sind, um welche die Flamme und die Hize des Feuers rechts und links zieht, bis beide den Schornstein erreichen, welcher beinahe mitten durch den Ofen aufsteigt. Der Zug der Flamme ist durch die Richtung der Pfeile angedeutet; auf ihrem Durchzuge nach dem Schornsteine erhizte sie die Platten welche die Seiten der Luftzüge bilden, mächtig genug, um eine stete Einströmung von heißer Luft durch dieselben in den Körper des Ofens zu unterhalten. Da der ganze Herd innerhalb des Ofens eingeschlossen ist, so ist er, außer an der Vorderseite, überall mit einer dünnen Lage von Korn umgeben, und da er vollkommen abgeschlossen ist, so kann nichts von seiner Hize entweichen, ohne vorher den gehörigen Dienst geleistet zu haben. Der dreiekige Raum oder die Oeffnung unmittelbar über dem Herde dient zu einem doppelten Zweke; der erste vorzüglichste ist, den Weizen, so wie er niederfällt, abzuleiten, damit er dem Feuer nicht zu nahe kommt, und nicht davon gesengt wird; der Zwek besteht darin, daß

man nöthigen Falles bequem in den Ofen kann. Man wollte anfangs ein freies offenes Feuer anwenden, von Cokes oder Klein-Kohlen; dann würde ein Schornstein überflüssig gewesen seyn, und alle Hize wäre benüzt worden, was bei einem Schornsteine ungewöhnlich ist, indem immer einer Hize durch denselben entweicht. Man fand aber einen geschlossenen Feuerherd vorzüglicher, indem man dadurch mit einem gewöhnlichen Brennmateriale die erwünschte Wirkung erhält, bloß durch die strahlende Hize der Eisen-Platten, und durch einen Strom von warmer Luft ohne den Weizen der Einwirkung der Ausflüsse des Brenn-Materiales auszusezen: und so entstand dieser Ofen. Das Vordertheil des Feuerherdes wird von den Köpfen der beiden vorderen Säulen getragen und das Hintertheil des Ofens von dem Pfeiler g, dessen oberer Theil in einem Stiefel in einem Tagebalken quer über den Grund des Feuerherdes befestigt ist, während der unter Theil dieses Pfeilers in einem Becher in dem Durchschnitte eines eisernen Kreuzes steht, welches in dem oben erwähnten Ringe, H, ruht. Das Gewicht des Feuerherdes, beinahe 15 Centner, wird demnach von den Bolzen, g, g, getragen, welche von den Köpfen aller Säulen herabsteigen. Dieses Gewicht hätte sich vielleicht vermindern lassen; ich wollte es aber lieber zu schwer, als zu leicht, indem ich mit Vergnügen sehe, daß das Troknen desto regelmäßiger geschieht, je größer das Gewicht des Metalles an dem Feuerherde ist, indem auf diese Art durch Unaufmerksamkeit beim Heizen die Temperatur der ganzen Masse weniger schnell leidet, man mag zu viel oder zu wenig Feuer gegeben haben [20]).

Aus dieser Beschreibung und Figur wird man den Bau dieses Ofens leicht einsehen, und es wird nur weniger Worte bedürfen, um die Arbeit in demselben zu beschreiben. Nachdem

---

20) Da der Herd über den Boden bedeutend erhöht ist, so mußte man auf ein Mittel denken, bequem denselben erreichen zu können. Man hat daher eine Art von Bühne ungefähr 4 Fuß 6 Zoll hoch auf Böken errichtet, die an den beiden vorderen Seiten eingebolzt sind. Auf dieser Bühne steht der Mann, der das Feuer zu besorgen hat. Wenn, wie ich oben bemerkte, der ganze Ofen niederer herabgebracht werden kann, so ist diese Bühne überflüssig. A. d. O.

das Feuer angezündet wurde, läßt man den Weizen aus der Kornkammer hinein, und hält unten den Regulator für einige Minuten geschlossen. Wenn der Ringraum gefüllt ist, so ist der einzige Weg, durch welchen die in dem oberen Theile des Ofens enthaltene warme Luft entweichen kann, der durch die Löcher des Eisenbleches und durch die Zwischenräume zwischen den Körnern, und da die Hülle, welche diese Körner bilden, sehr dünn ist, so zieht die Luft sehr schnell durch, und nimmt folglich die Feuchtigkeit mit, und führt diese mit äußerster Schnelligkeit ab. Hinsichtlich der Bewegung oder des Umkehrens, welches hier Statt hat, sind vielleicht einige Worte nöthig. Es ist offenbar, daß die größte Hize oben in dem Kegel seyn muß, wo der Weizen hineinkommt: hier findet sich aber der Weizen auch in steter auseinander fahrender Bewegung; hier wo die Hize am größten ist, ist die Bewegung am schnellsten, und wird allmählich langsamer, wie die Temperatur sich vermindert, bis der Weizen endlich den Cylinder erreicht, wo die Bewegung gleichförmig wird. Hier würde der Weizen vielleicht in Masse hinabsizen (vorzüglich wenn der Ofen, wie man anfangs wollte, aus glattem Eisen verfertigt wäre); allein die Rauhigkeit, die durch die in dem Eisenbleche durchgeschlagenen Löcher entsteht, kommt hier sehr gut zu Statten, indem der kleine Widerstand, den sie darbiethet, an den an ihr niedersinkenden Körnern eine stete, langsame, rollende, innerliche Bewegung unterhält, wodurch jedes einzelne Korn derselben Temperatur bloßgestellt wird. Das Korn läuft dann wieder in den unteren Kegel zusammen, und erhält dadurch wieder eine sich drehende und mengende Bewegung, wie in dem oberen Kegel, und kommt endlich unten bei dem Regulator heraus entweder in Säke, oder auf den Boden, wie man es haben will. Man sieht ein, daß die Ausdünstung anfangs durch einen so bedeutenden Grad von Hize, als man mit Sicherheit anwenden kann, in hinlänglicher Stärke erregt, und dann durch eine allmählich abnehmende Temperatur, so wie das Korn gegen den Regulator hinabsteigt, gelinde unterhalten werden muß; so wie einleuchtend ist, daß das Korn nicht die ganze Zeit über, während es sich im Ofen befindet, demselben Grade von Hize ausgesezt zu bleiben hat, wenn man bedenkt, daß an jedem ein-

zelnen Korne die Oberfläche desselben durch die hohe Temperatur der Luft, welcher dasselbe anfangs ausgesezt war, schnell abgetroknet wird, und diese Oberfläche dann die Feuchtigkeit aus dem Innern des Kernes schnell einsaugt. Wenn die äußere Oberfläche bereits hinlänglich erwärmt ist, so läßt sie diese eingesogene Feuchtigkeit in Dampf-Gestalt fahren, und dieser Dampf wird von dem durchziehenden Strome warmer Luft begierig aufgenommen, indem dieser sich desto leichter mit dem Wasser vermengt, je höher seine Temperatur ist. Ich bin gewiß, daß man einen höhern Grad von Temperatur mit aller Sicherheit dann anwenden kann, wenn die Körner beständig in Bewegung sind, als es nicht möglich wäre zu wagen, wenn die Körner in Ruhe blieben, indem derjenige Theil, welcher unmittelbar ausgesezt ist, zu stark ausgetroknet würde. Während der Ofen im Gange ist, hat auch eine Art von Reinigung des Kornes Statt, wodurch man Staub, Unkraut und Insekten und anderes Fremdartige beseitigen kann, was bei dem Aufspeichern sehr wohl zu Statten kommt. Die Operation geht an diesem Ofen so schnell von Statten, daß, die zwei lezten Tage, bevor ich denselben verließ, vier Bushel und ein halber in 5 ½ Minuten vollkommen getroknet durchgingen: dieß gibt 29 Load oder 145 Quaters für einen Tag[21]). Dieß läßt sich nur dadurch erklären, daß der Wasserdampf auf Ein Mahl gänzlich weggeführt wird, ohne daß sich etwas davon auf anderen Körnern absezt, und durch die große Menge und Schnelligkeit der Bewegung der warmen Luft, die ununterbrochen zwischen den Körnern durchströmt, und alle Feuchtigkeit augenbliklich wegnimmt, so wie sie in Dampf verwandelt wird: denn die Temperatur in dem Ofen, soweit ich mit dem Thermometer hineinreichen konnte, betrug nicht über 94° „(F., + 27, 56 R)." Ich kann die Unvollkommenheiten und Nachtheile des gewöhnlichen Troken-Sistems nicht deutlicher zeigen, als wenn ich sage, daß das Korn im Durchschnitte nicht länger als eine halbe Stunde in diesem neuen Ofen zu bleiben nöthig hat, während es in den alten Oefen nicht weniger als 7 ½ Stunde

21) Ein Quarter ist 8 Bushel, oder 5/8 Wiener Metzen. A. d. U.

zur Troknung braucht. Vergleicht man diesen Ofen mit den gewöhnlichen Müller-Ofen, so zeigen sich folgende Vortheile desselben: der horizontale Raum, den er einnimmt, beträgt nicht mehr als $\frac{1}{30}$ desjenigen, den die gewöhnlichen Müller-Oefen wegnehmen, die eben so viel Korn troknen; man erspart alles Schaufeln beim Füllen, Umkehren und Entladen, welches bei den gewöhnlichen Oefen nothwendig ist; das Korn wird hier stets in ununterbrochener Umdrehung erhalten, und zwar ungleich besser als durch die Schaufel, indem kein Körnchen in Ruhe bleibt; man braucht ohne Vergleich weniger Brenn-Material, ungefähr ein halbes Bushel auf das Load, und gemeine Steinkohle ist hier besser als Kleinkohle (culm), welche weniger Flamme gibt, und mehr kostet; das Troknen geschieht mehr gleichförmig, und, was mehr als Alles ist, die Menge Kornes, welche in diesem Ofen in gleicher Zeit getroknet wird, ist sechs bis sieben Mahl größer als in den gewöhnlichen Oefen. Denn der alte Ofen, den ich abbrechen ließ, troknete im Durchschnitte (wie oben angegeben wurde) vierzehn und ein halbes Quarter des Tages; aus einem anliegenden Certificate „(welches wir als bloßes Zeugniß hier weglassen)" ist aber das Mittel 95 Quarters; folglich 95: 14, 5 :: 6, 5: 1; oder, wenn wir obiges Verhältniß wollen gelten lassen, wie 10: 1; denn 145: 14, 5:: 10: 1. Dieser Vortheil ist für den Kornhändler sehr wichtig, indem man bei schneller Aenderung des Kornpreises oft sehr schnell das Korn verfahren muß, durch das gewöhnliche Ofentroknen aber sehr aufgehalten wird, und dadurch oft allen Gewinn verliert.

Pächter können diesen Ofen, bei kleineren Besitzungen, auch im Kleinen für ihre Wirthschaft benüzen; an großen Oefen zeigt sich aber der Vortheil derselben am Deutlichsten; und die Auslage steigt nicht immer im geraden Verhältnisse der Größe. Die Anwendung dieses Ofens zur Malzbereitung ist eben so leicht als offenbar: man müßte nur, weil die Entwikelung der Keime die Halbflüssigkeit der Körner bei ihrer Bewegung zum Theile hemmt, bedeutende Veränderungen im Detail anbringen.

XXIV.

Ueber die Endanalyse vegetabilischer und thierischer Stoffe. Von Andr. Ure, M. D. F. R. S.

Aus den Philosophical Transactions of the Royal-Society of London im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. März 1824. S. 208.

Mit Abbildungen auf Tab. IX des XIII. Bd. (Fortsezung.)

Wir kommen jezt auf eine Classe von Körpern, in welchen der Wasserstoff über den Sauerstoff vorwaltet. Hinsichtlich des Harzes glaube ich, daß die Menge des Kohlenstoffes desselben in der Tabelle etwas zu gering angegeben ist. Obschon drei Versuche mit demselben angestellt wurden, sehe ich doch jezt ein, daß ich unterließ dasselbe wieder zu reiben und wieder zu glühen. Wahrscheinlich ist die wahre Zusammensezung desselben:

Kohlenstoff	8	Atome	6,0 —	75,00
Wasserstoff	8	—	1,0 —	12,50
Sauerstoff	1	—	1,0 —	12,50
			8,0	100,00

Eine noch mehr symmetrische Zusammenstellung würde man erhalten aus

Kohlenstoff	8	Atome	6,0 —	73,9
Wasserstoff	9	—	1,125 —	13,8
Sauerstoff	1	—	1,000 —	12,3
			8,125.	100,0.

Dieses Verhältniß correspondirt mit 8 Atomen Oehl erzeugenden Gases und 1 Atome Wasser, und ich denke, daß dieß sehr wahrscheinlich die wahre Zusammensezung des Harzes ist. Hätte der Verlust des Gewichtes, den der Inhalt der Röhre, während des Glühens erlitt, einige Hundertel eines Granes mehr betragen, so würde das Resultat des Versuches mit dieser theoretischen Ansicht übereingestimmt haben. Copal nähert sich

Kohlenstoff	10	Atome	7,5 —	80,30
Wasserstoff	7	—	0,875 —	9,36
Sauerstoff	1	—	1,000 —	10,34
			9,375:	100,00.

Lak läßt sich beinahe auf diese Weise darstellen:

Kohlenstoff	6 Atome	4,5	—	64,3
Wasserstoff	4 —	0,5	—	28,5
Sauerstoff	2 —	2,0	—	7,2
		7,0		100,0

oder 2 Atome Oehl erzeugendes Gas + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid; das ist, gleiche Gewichtstheile dieser zwei binarischen Zusammensezungen; denn:

2 Atome öhlerzeugendes Gas = 2 × (0,75 + 0,125) = 1,75.
1 Atom Kohlenstoff-Oxid — — — — — — = 1,75.

Hinsichtlich auf Raumtheile wird der Lak aus gleichen Theilen dieser beiden Gase bestehen.

Guajak-Harz gibt

Kohlenstoff	7 Atome	5,25	—	67,7
Wasserstoff	4 —	0,50	—	6,5
Sauerstoff	2 —	2,00	—	25,8
		7,75		100,0.

Obschon die Versuche mit Bernstein sehr sorgfältig mit Wiederreiben und Wiederausglühen durchgeführt wurden, so konnte ich doch keine gute atomistische Zusammenstellung auffinden. Sie näherte sich 10 Kohlenstoff + 10 Wasserstoff, 10 Wasserstoff + 2 Sauerstoff.

Wachs besteht scheinbar aus

Kohlenstoff	13 Atomen	9,75	—	80,4
Wasserstoff	11 —	1,375	—	11,3
Sauerstoff	1 —	1,000	—	8,3
		12,125		100,0

oder, in anderen Worten, aus 11 Atomen öhlerzeugenden Gases + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid + 1 Atom Kohlenstoff. Hätte der Versuch nur etwas mehr Wasserstoff gegeben, so würde das Wachs aus 12 Atomen öhlerzeugenden Gases + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid bestanden seyn. Dieß ist möglicher Weise die wahre Zusammenstellung desselben.

Kautschuk scheint zu bestehen aus

Kohlenstoff	3 Atomen	2,25	—	90
Wasserstoff	2 —	0,25	—	10
		2,50		100.

Oder es ist ein halbgekohlstoffter Wasserstoff. Der, während des Versuches erhaltene, Sauerstoff ist in so geringer Menge, daß es zweifelhaft wird, ob er dem Körper wesentlich an-

gehört, oder nur aus der Luft während der Verdichtung desselben eingesogen wurde.

Splent- oder Schieferkohle, von 1,266 specifischer Schwere, nähert sich nach Abzug ihrer unverbrennlichen Asche, ihrer Zusammensezung nach

Kohlenstoff	7 Atomen	5,25	—	70,00
Wasserstoff	3 —	0,375	—	3,40
Sauerstoff	2 —	2,000	—	26,6
		7,625		100,00

Cannel-Kohle aus Woodhall, bei Glasgow, von 1,228 spezifischer Schwere, scheint zusammengesezt aus

Kohlenstoff	9 Atomen	6,750	—	73,9
Wasserstoff	3 —	0,375	—	4,2
Sauerstoff	2 —	2,000	—	21,9
		9,125		100,0.

In diesen beiden Körpern befindet sich, außer den 3 Atomen öhlerzeugenden Gases und 2 Kohlenstoff-Oxid, ein Ueberschuß von Kohlenstoff. Die erstere Kohle hat noch zwei Extra-Atome Kohlenstoff, und die leztere vier. Daher findet man auch an den Gaswerken zu Glasgow diese Kohle besonders reich an brennendem Gase. Ich weiß nicht, ob der Stikstoff bei den Bestandtheilen dieser Kohle wesentlich ist, oder ob er zufällig aus thierischen Resten bei Bildung der Schichten entstanden ist.

Die Elemente des Indigo lassen sich auf folgende Weise zusammenstellen:

Kohlenstoff	16 Atome	12,0	—	72,70
Wasserstoff	6 —	0,75	—	4,55
Sauerstoff	2 —	2,00	—	12,15
Stikstoff	1 —	1,75	—	10,60.
		16,50		100,00

oder, mit anderen Worten: wir haben 1 Atom Cyanogen, 6 Atome öhlerzeugendes Gas, 2 Atome Kohlenstoff-Oxid, und 6 Atome Kohlenstoff in Ueberschuß.

Ich hatte mir vorgenommen, meine Untersuchungen über dieses sonderbare gestikstoffte Product der Vegetation in ziemlichen Detail fortzusezen: da aber mein Zögling und Freund, Hr. Walter Crum, denselben neulich in Untersuchung genommen, und seine Untersuchung sehr sinnreich durchgeführt hat,

so überließ ich denselben seinen Händen. Er zeigte mir die Gegenwart des Wasserstoffes in dem Indig an, ehe ich diese Substanz noch selbst untersucht hatte, und lenkte meine Aufmerksamkeit vorzüglich auf die Täuschung, die durch das hygrometrische Wasser des Kupfer-Peroxides veranlaßt wird. Wahrscheinlich werden in meiner Tabelle einige leichte Veränderungen in den Verhältnissen der Bestandtheile vorzunehmen seyn; denn ich wiederholte die Versuche mit dem Indigo nicht, seit ich mit den Handgriffen dieser Arbeit so sehr vertraut geworden bin.

Kampfer wird, der Wahrheit sehr nahe kommend, dargestellt durch

Kohlenstoff	10 Atome	7,5	—	78,02
Wasserstoff	9 —	1,125	—	11,58
Sauerstoff	1 —	1,0	—	10,40
		9,625		100,00

oder 9 Atome öhlerzeugendes Gas + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid. Naphthaline ist, meiner Meinung nach, ein doppelt gekohlstoffter Wasserstoff, bestehend aus

Kohlenstoff	2 Atomen	1,5	—	92,9
Wasserstoff	1 Atom	0,125	—	7,1
		1,625		100,0

Es ist selbst bei dem bestunterhaltenen Glühfeuer, äußerst schwer, den ganzen Kohlenstoff dieses höchst flüchtigen Körpers in Kohlensäure zu verwandeln; daher kann in dem Resultate vielleicht zuwenig Kohlenstoff angegeben seyn. Man erhält die Naphthaline während der Rectificirung des Stein-Oehles an den Kohlen-Gaswerken. Sie überzieht die Röhren in Form einer graulichen kristalliniſchen Masse, und wenn sie durch eine zweite Sublimatioon bei einer Temperatur von ungefähr 220° gereinigt wird, bildet sie sehr schöne, dünne, weiße und glänzende Platten. Sie riecht sehr stark nach Stein-Oehl. Mit Salzwasser von 1,048 spec. Schwere bleiben diese Platten, wenn sie einmal durch und durch davon durchnezt sind (was aber sehr schwer zu bewirken ist) in Gleichgewicht, das ist, sie schwimmen in jeder Höhe dieser Flüssigkeit. Diese Zahl drükt demnach die specifische Schwere der Naphthaline aus. Sie ist in Wasser unauflösbar, sehr leicht auflösbar aber in Aether, und so ziem-

lich in Alkohol. Mit der Jodine schmilzt sie bei gelinder Hize zu einer braunen Flüssigkeit, und bildet bei dem Erkalten eine dem Graphite ähnliche feste Masse, die sich in Alkohol leicht auflöst, und vom Wasser niedergeschlagen wird. Naphtaline löst sich in Oehl auf. Bei 168° F. in Wasser gehizt, schmilzt sie, und bleibt wie Oehl am Boden des Gefäßes: wenn man sie aber umrührt, steigt sie in kleinen öhligen Inseln an die Oberfläche. Bei 180° steigt sie von selbst in Gestalt öhliger Kügelchen in die Höhe, welche, so wie die Temperatur erhöht wird, sich in der Luft zertheilt, und sich wie Kampfer, der auf dem Wasser schwimmt, bewegt.

Spermacet-Oehl scheint zu bestehen

Kohlenstoff	10 Atomen	7,5	—	78,0
Wasserstoff	9 —	1,125	—	11,8
Sauerstoff	1 —	1,0	—	10,2
		9,625		100,0

oder, in anderen Worten, aus 9 Atomen Oehlerzeugenden Gases + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid. Nach dem Versuche ist jedoch das Verhältniß noch näher:

Kohlenstoff	10 Atome	7,5	—	79,0
Wasserstoff	8 —	1,0	—	10,5
Sauerstoff	1 —	1,0	—	10,5
		9,5	—	100,0

Hier ist Ein Atom Kohlenstoff in Ueberschuß [22]).

Gewöhnliches Terpenthin-Oehl, von 0,888 specifischer Schwere kommt folgendem Verhältnisse sehr nahe.

Kohlenstoff	14 Atome	10,5	—	82,35
Wasserstoff	10 —	1,25	—	9,80
Sauerstoff	1 —	1,00	—	7,85
		12,75		100,00

Terpenthin-Oehl, nach Dr. Nimmos's Methode mit Alkohol gereinigt, scheint seiner Zusammensezung nach der Naphta, oder einem bloßen gekohlstofften Wasserstoffe sich zu nähern. Ihr specifisches Gewicht ist 0,878. Da aber von der Art der Zubereitung her leicht etwas Alkohol in derselben

[22]) Wahrscheinlich ist diese die richtigere Ansicht. Die obige würde dasselbe mit Kampfer zusammen treffen machen. A. d. O.

zurükbleiben kann, so halte ich es nicht für nöthig die atomistischen Verhältnisse desselben zu untersuchen.

Naphtha von 0,857 specifischer Schwere, durch Destillation aus Stein-Oehl erhalten, läßt sich der Wahrheit ziemlich nahe kommend darstellen durch

Kohlenstoff	22 Atome	16,50	—	82,5
Wasserstoff	20 —	2,50	—	12,5
Sauerstoff	1 —	1,00	—	5,0
		20,00		100,0

Sie besteht also aus 20 Atomen Oehlerzeugenden Gases, 1 Atom Kohlenstoff-Oxid, und 1 Atom aufgelöst erhaltenen Kohlenstoff.

Ricinus-Oehl (Castor-oil) ist ein sonderbarer fettiger Körper wegen seiner großen Auflösbarkeit in Alkohol. Es besteht aus

Kohlenstoff	7 Atomen	5,25	—	75,00
Wasserstoff	6 —	0,75	—	10,70
Sauerstoff	1 —	1,00	—	14,30
		7,00		100,00

Es besteht also aus 6 Atomen Oehlerzeugenden Gases + 1 Atom Kohlenstoff-Oxid: oder, in Raumtheilen, aus 3 Oehlerzeugenden Gas + 1 Kohlenstoff-Oxid.

Alkohol, von 0,812 spec. Schwere, besteht beinahe aus

Kohlenstoff	3 Atomen	2,250	—	46,15
Wasserstoff	5 —	0,625	—	12,82
Sauerstoff	2 —	2,000	—	40,03
		4,875		100,00

oder, aus 3 Atomen Oehlerzeugenden Gas = 2,625.
2 — Wasser — — — = 2,25.
Und in Raumtheilen, aus 3 Oehlerz. Gas = 0,9722 × 3 = 2,9166.
4 wässer. Dampf. = 0,625 × 4 = 2,500.

Auf diese Weise unterscheidet sich also Alkohol von 0,812 nach obiger Analyse, welche, wie ich glaube, in Hinsicht der dabei angewendeten Sorgfalt und der Gleichförmigkeit der Resultate Zutrauen verdient, von Hrn. Gay Lussac's Ansicht des absuluten Alkoholes, die aus Hrn. Th. de Saussure's Versuchen abgeleitet ist, dadurch, daß es noch ein besonderes Volum wässeriger Dämpfe enthält. Bei einer specifischen

Schwere von 0,814 würde der Alkohol genau diese atomistische Zusammensezung besizen. Wenn die Verdichtung gleich ist den gesammten 3 Raumtheilen des Oehlerzeugenden Gases, das ist, wenn die 7 Raumtheile Gasarten, aus welchen er besteht, 4 Raumtheile Alkohol-Dampf werden, wird, bei dieser Stärke, seine specifische Schwere = 1,3722; indem der hinzugekommene Raumtheil wässerigen Dampfes nothwendig diese Verminderung in der Dichtheit hervorbringt.

Den Schwefel-Aether haben wir bereits betrachtet.

Die zunächst in der Tabelle stehenden vier Körper sind von fibrösen Gefüge, und chemisch ausgezeichnet durch einen Ueberschuß von Sauerstoff über das Aequivalent von Wasserstoff.

Fasern gebleichter Seidenfaden werden der Analyse unterworfen. Sie bestehen wahrscheinlich aus

Kohlenstoff	10 Atomen	7,5	—	50,8
Wasserstoff	4 —	0,5	—	3,4
Sauerstoff	5 —	5,0	—	34,0
Stikstoff	1 —	1,75	—	11,8
		14,75		100,0

oder, 4 Oehlerzeugendes Gas, 5 Kohlenstoff-Oxid, 1 Salpetergas-Oxid; (nitrous Oxid) oder aus 1 Atom Blausäure, 3 Atomen Oehlerzeugendes Gas, und 5 Atomen Kohlenstoff-Oxid.

Baumwolle-Fasern, ungebleicht, scheinen zu bestehen aus

Kohlenstoff	11 Atomen	8,25	—	42,85
Wasserstoff	8 —	1,00	—	5,30
Sauerstoff	10 —	10,00	—	51,85
		19,25		100,00

Flachs, nach Lee's Pattent Verfahren zubereitet, besteht aus

Kohlenstoff	7 Atomen	5,25	—	44,25
Wasserstoff	5 —	0,625	—	5,25
Sauerstoff	6 —	6,000	—	50,50
		11,875		100,00

Er enthält mehr Kohlenstoff, und ist daher wahrscheinlich stärker als der gemeine durch Röstung, eigentlich durch Fäulniß, zubereitete, welcher zu bestehen scheint aus

Kohlenstoff	1 Atom	0,75	—	40,0
Wasserstoff	1 —	0,125	—	6,6
Sauerstoff	1 —	1,000	—	53,4
		1,875		100,0

Dieß ist aber die theoretische Darstellung des Zukers nach den HHrn. Gay, Lussac und Dr. Prout, wornach diese Chemiker auch leicht erklären werden, wie Leinen-Lumpen durch Einwirkung der Schwefelsäure in Zuker übergehen können.

Wolle nähert sich

Kohlenstoff	10 Atomen	7,5	—	55,0
Wasserstoff	3 —	0,375	—	2,8
Sauerstoff	4 —	4,000	—	29,4
Stikstoff	1 —	1,750	—	12,8
		13,625		100,0

Cochenille scheint zu bestehen aus:

Kohlenstoff	15 Atomen	11,250	—	50,20
Wasserstoff	11 —	1,375	—	6,15
Sauerstoff	8 —	8,000	—	35,85
Stikstoff	1 —	1,750	—	7,80
		22,375		100,00

Kantharіden kommen so ziemlich nahe:

Kohlenstoff	11 Atomen	9,75	—	49,4
Wasserstoff	10 —	1,25	—	6,3
Sauerstoff	7 —	7,00	—	35,4
Stikstoff	1 —	1,75	—	8,9
		19,75		100,0

Mein Resultat über den Harnstoff weicht so auffallend von jenem des Hrn. Proust und Berard ab, daß ich geneigt bin an der Genauigkeit meiner Versuche zu zweifeln, obschon sie mit der äußersten Sorgfalt angestellt wurden, und wiederholt immer dieselben blieben. Ich konnte durchaus keinen Geruch von salpeterigem Gase in den gasartigen Producten wahrnehmen, die ich durch eine glühende, drei Zoll lange Säule von Kupferfeile durchgehen ließ. Ich werde meine Untersuchung über den Harnstoff wieder vornehmen, und die niedrigste Temperatur, die sich mit Bildung von Kohlensäure verträgt, dabei anwenden.

Als erstes Aequivalent der Benzoësäure-Krystallen finde ich, durch Sättigung mit Ammonium-Wasser, 14, 5, und wahrscheinlich besteht es aus:

Kohlenstoff	13 Atomen	9,75	—	67,24
Wasserstoff	6 —	0,75	—	5,16
Sauerstoff	4 —	4,00	—	27,60
		14,50		100,00

Von krystallisirter Citronen-Säure ist das erste Aequivalent, nach meinen Versuchen, 8, 375; wahrscheinlich besteht sie aus

Kohlenstoff	4 Atomen	3,000	—	35,8
Wasserstoff	3 —	0,375	—	4,5
Sauerstoff	5 —	5,000	—	59,7
		8,375		100,0

oder, aus 4 Atomen Kohlenstoff, 3 Wasser-, und 2 Sauerstoff. Zwei von diesen Atomen des Wassers werden abgeschieden, wenn man Citronen-Säure mit Blei-Oxid zu trokenem Citrate verbindet. Das Atom Säure ist daher in diesem Falle 6, 125.

Das erste Aequivalent krystallisirter Weinsteinsäure ist, nach meinen Resultaten, 9, 25, und es scheint daher zu bestehen aus

Kohlenstoff	4 Atomen	3,0	—	32,43
Wasserstoff	2 —	0,25	—	2,70
Sauerstoff	6 —	6,00	—	64,87
		9,25		100,00

oder aus

Kohlenstoff	4 Atomen	3,0	—	32,43
Sauerstoff	4 —	4,0	—	43,24
Wasser	2 —	2,25	—	24,33
		9,25		100,00

Meine Versuche leiteten mich auf den Schluß, daß diese 2 Atome Wassers bei der Bildung troknen weinsteinsauren Bleies als ihre Bestandtheile eintreten, und daß daher diese weinsteinsauren Krystalle so troken sind, als ihre Bestandtheile es erlauben.

Krystallisirte Sauerkleesäure hat 7,875 als ihr erstes Aequivalent, und besteht folglich aus

Kohlenstoff	2 Atomen	1,500	—	19,04
Wasserstoff	3 —	0,375	—	4,80
Sauerstoff	6 —	6,000	—	76,16
		7,875		100,00

oder aus

Kohlenstoff	2 Atomen	1,5	—	19,14
Sauerstoff	3 —	3,0	—	40,72
Wasser	3 —	3,375	—	40,14
		7,875		100,00

Diese 3 Atomen Wasser treten bei dem trokenen sauerkleesauren Bleie nicht ein. Daher finde ich, daß die trokene Sauerkleesäure besteht aus

Kohlenstoff	2 Atomen	1,5	—	33,33
Sauerstoff	3 —	3,0	—	66,66
		4,5		100,00

oder aus 1 Atome Kohlensäure + 1 Atome Kohlenstoff-Oxid, wie Döbereiner, wenn ich mich recht erinnere, zuerst vermuthete. Krystallisirtes sauerkleesaures Ammonium besteht aus 1 Atom Säure, 1 Atom Ammonium, und 2 Atomen Wasser = 8, 875. Durch gelinde Wärme kann man 1 Atom Wasser abscheiden, und es bleibt ein so trokenes Sauerkleesaures Ammonium zurük, als mit dem neutralen Zustande desselben verträglich ist.

Ich habe citronensaures, weinsteinsaures und sauerkleesaures Blei mit Kupfer-Oxid analysirt, und gelangte durch Vergleichung der auf diese Weise erhaltenen Resultate mit jenen der Analyse dieser Säuren im krystallinischen Zustande zu obigen Bestimmungen.

Eisenblau-Säure (ferroprussic acid, acide ferrocyanique der Franzosen) war bisher ein Stein des Anstoßes für mich, wenn ich die Resultate meiner Versuche auf die Theorie der Atomiker zurükführen wollte. Ich habe dieselbe einer großen Menge von Versuchen in verschiedenen Zuständen von Verbindung unterzogen, und mit vieler Mühe gesucht die Resultate derselben der Lehre des ersten Aequivalentes anzupassen: leider aber ohne allen bisherigen Erfolg. Folgende Thatsachen scheinen indessen von einigem Belange.

Erstlich ist das erste Aequivalent der krystallisirten eisenblausauren Pottasche, 13, 125 verglichen mit 14 Blei-Oxid, und 20, 75 salpetersaurem Blei: d. h., 13, 125 des ersteren neutralisiren 20, 75 des lezteren. Zweitens geben 14 Theile Blei-Oxid 21 Theile trokenes eisenblausaures Blei, d. h. das atomische Gewicht der trokenen Eisenblausäure ist 7.

Das Mittel meiner Analysen des eisenblausauren Bleies gibt die Verhältnisse der Bestandtheile der Säure, wie in der Tabelle. Diese Verhältnisse, auf das atomische Gewicht von 7 reducirt, geben

Kohlenstoff — —	2,5774
Stikstoff — —	2,4703
Eisenhältigen Stoff	1,9523
	7,0000

Wenn wir das erste Aequivalent der Eisenblausäure zu 7, 5, statt 7, annehmen könnten, und dürften wir annehmen, daß der Kohlenstoff in dem obigen Resultate 2,25 = 3 Atome wäre, und der Stikstoff = 3, 5, oder 2 Atomen, so könnte man 1 Atom trokene Eisenblausäure aus

3 Atomen	Kohlenstoff,	225
2 —	Stikstoff —	3,50
1 —	Eisen —	1,75
		7,50

zusammengesezt sich denken. Allein die Erfahrung erlaubt mir nicht, diese theoretische Darstellung anzunehmen.

Die beste Methode, die ich kenne, eisenblausaure Pottasche zu analysiren, ist, dieselbe durch eine äquivalente Menge salpetersauren Bleies in eisenblausaures Blei zu verwandeln; die salpetersaure Pottasche durch Filtriren abzuscheiden, und, nach dem Verdampfen, das Gewicht derselben zu bestimmen. Auf diese Weise geben 13,125 Gran krystallisirte eisenblausaure Pottasche 12, 33 Gran Salpeter, welche 5,8 Pottasche enthalten [23]). Wenn ich überschüssige Salpetersäure über 21 Gran eisenblausaures Blei erhizte, so erhielt ich 2,625 Gran Eisenperoxid, was 1,8375 dieses Metalles Aequivalent ist. Hieraus schließe ich, daß das Eisen in dem eisenblausauren Bleie sich im metallischen Zustande befindet, denn die vereinigten Gewichte des in 7 Granen trokner Säure enthaltenen Kohlenstoffes und Stikstoffes betragen 5,0477, und der Unterschied, 1,9523, nähert sich zu sehr der oben angegebenen Menge, 1,8375, als daß wir das Metall im Zustande eines Protorides denken könnten. In der That sind 2,625 Theile Peroxid × 0,9 = 2,3625, eine Größe, die weit über derjenigen ist, welche das Experiment darzustellen scheint.

---

[23]) Durch sorgfältiges Abtroknen kann man aus 13,125 Gran Salz, 1,69 Gran Wasser abscheiden.

XXV.

Ueber den Werth der sogenannten Kaffee-Wike (Astragalus baeticus L.) als Ersazmittel für den Kaffee.

Vorgelesen in der öffentlichen Versammlung der mathematisch. physikalischen Klasse der königl. baierischen Academie der Wissenschaften den 8. Mai 1824.

Von Dr. A. Vogel.

Seit einiger Zeit ist in öffentlichen Blättern und periodischen Schriften oft die Rede davon gewesen, daß eine Wiken-Art (Astragalus baeticus) ganz vorzüglich dazu geeignet sey, den Gebrauch des Kaffees zu vermindern, und ihn sogar für die Zukunft vielleicht gänzlich zu ersezen.

Die erste Kunde davon erschien in den Annalen der schwedischen Akademie des Akerbaues und wurde bei uns durch einen Auszug davon im allgemeinen Anzeiger der Deutschen bekannt [24]).

Die Akademie des Akerbaues zu Stokholm erhielt nämlich von König von Schweden 80 ℔ jener Wiken, um sie unter die sämmtlichen ökonomischen Gesellschaften des Reiches vertheilen zu lassen.

Es ging aus den hierüber angestellten Versuchen hervor, daß der Vortheil, welchen der Gebrauch der Wiken zur Verminderung des indischen Kaffeebedarfs gewähre, den Akerbau mehr, als hinreichend belohne, indem man in Schweden damit ungefähr $\frac{4}{5}$ Theile des indischen Kaffees zu ersezen im Stande wäre.

Obgleich jene Zeiten der europäischen Continental-Sperre längst vorüber sind, wo man für Indigo, Cochenille, für Zuker, Kaffee, und fast für alle Colonial-Waaren, Surrogate aufzusuchen, auf das Thätigste bemüht war, so ist doch das Bestreben, Ersazmittel ausfindig zu machen, noch nicht ganz verloschen, wenn gleich die vorigen Handelsverhältnisse zwischen der alten und neuen Welt wieder ins Gleichgewicht gesezt worden sind.

---

24) S. Jahrgang 1821. N. 293.

Daß der Ausdruk Surrogat im Allgemeinen beinahe verdächtig geworden ist, darf wohl nur den manigfaltigen, mißlungenen Versuchen verschiedener Art zugeschrieben werden, und es läßt sich allerdings nicht läugnen, daß die Ankündigung eines Surrogats fast immer ein gewißes Mißtrauen erregt. Allein, wenn wir unsere Blike auf die gegenwärtigen statistischen Verhältnisse unsers Vaterlandes und der meisten Nachbarstaaten wenden, so wird eine unpartheiische Erwägung derselben uns sicher zu der Ueberzeugung führen, daß wir gegenwärtig, troz der Herstellung der vorigen Handelsverhältnisse, die Surrogate noch keineswegs entbehren können, im Gegentheile, daß es den gesammten deutschen Staaten, vielleicht jezt mehr, als je geziemt, auf Ersaz- oder Ersparungs-Mittel zu denken; und daß es Pflicht ist, darnach zu streben, sich selbst genug zu seyn, jede innere Kraft zu entwikeln, oder zu benuzen, und alle fremden Artikel, so viel es nur immer seyn kann, von uns entfernt zu halten, oder wenigstens ihren Gebrauch nach Möglichkeit zu beschränken.

In den oben erwähnten periodischen Schriften wird nicht allein bekannt gemacht, daß die Wike schon bei vielen Familien als Ersaz des Kaffees ohne Zusaz eingeführt sey, sondern daß sie wohl in der Folge den ausländischen Kaffee ganz verdrängen könnte.

In wie fern dieser lezte Saz übertrieben ist, und nur als der Ausdruk einer zu lebhaften Phantasie betrachtet werden kann, werden wir weiter unten zu sehen Gelegenheit haben.

Durch ein Mitglied des landwirthschaftlichen Vereins Hrn. v. Utzschneider wurde ich veranlaßt, die von ihm selbst gezogenen Wiken einer näheren Prüfung zu unterwerfen, um zu sehen, ob, und in welchem Grade sie als Kaffeezusaz von Nuzen seyn könnten.

Als Ersaz- oder Ersparungsmittel und Zusäze für Kaffee wurden bisher mancherlei Substanzen vorgeschlagen, welche den beabsichteten Zwek mehr oder weniger entsprachen, als Cichorien, Bohnen, Erbsen, Luzinen, Runkelrüben, gelbe Rüben, Erdmandeln von Cyperus esculentus L. und Bunium bulbocastanum L., Wachholderbeeren, Kastanien ꝛc. [25])

25) Bohnen, Erbsen und Linsen gehörig geröstet, habe ich als Zusäze zum Kaffee nicht genügend gefunden.

Bekanntlich hat sich der Gebrauch des gerösteten Kaffees als Aufguß oder Absud zum Getränke, wegen seiner belebenden und reizenden Kraft fast über die ganze Erde verbreitet.

Von den Ufern des rothen Meeres kam er zuerst nach Medina, Mekka, und in das ganze von den Muhamedanern bewohnte Gebiet.

Der ursprüngliche Gebrauch der Kaffeebohne wird dem Umstande zugeschrieben, daß verschiedene Thiere nach dem Genuße der Früchte des Kaffeebaumes lebhafter und munterer wurden.

Hierauf versuchte der Superior eines Klosters in Arabien dasselbe Mittel, um die Mönche während des nächtlichen Gottesdienstes munter zu erhalten.

Soliman Aga, Gesandter der Pforte, führte im Jahre 1669 den Kaffee in Frankreich ein, und bald darauf wurde in Paris das erste Kaffeehaus nach orientalischen Geschmake eröffnet.

Zu den Zeiten Voltairs und Piron's wurde in Paris ein sehr elegant eingerichtetes Kaffeehaus erbaut; von Frankreich aus verbreitete sich dann der Gebrauch des Kaffee's über die übrigen Theile von ganz Europa.

Ich zweifle sehr, daß sich in der Natur eine Pflanze findet, welche ganz den eigenthümlichen aromatischen Geschmak der Kaffeebohne hat. Es läßt sich daher wohl nichts weiter thun, als verschieden geröstete Substanzen zu untersuchen, welche mit dem Kaffee mehr oder weniger Aehnlichkeit haben; wenn diese auch wirklich den Geschmak des Kaffee-Absuds nicht merklich verändern, so können sie doch nicht als vollkommene Ersaz-Mittel, sondern nur als Ersparungsmittel desselben betrachtet werden.

Bei Untersuchung der Ersparungsmittel für Kaffee ist also im Wesentlichen nur darauf zu sehen; daß 1) das Ersazmittel einige chemische Eigenschaften mit den Kaffeebohnen gemein habe, und daß 2) es vorzüglich im Geschmake mit ihm mehr oder weniger übereinkomme.

Was den ersten Punct betrifft, so ist derselbe nur durch eine vergleichende chemische Prüfung zwischen dem vorgeschlagenen Ersazmittel und den Kaffeebohnen selbst auszumitteln. Die Beurtheilung des Geschmakes aber, als etwas Relatives, In-

dividuelles, kann nur von dem gebrauchmachenden Publicum selbst entschieden werden.

Der chemische Haupt-Charakter, welcher den Kaffeebohnen ausschließlich angehört, und welcher meines Wissens bis jetzt an keinem anderen Pflanzen-Körper, auch nicht an der Wike wahrgenommen wurde, ist, daß sie der verdünnten Auflösung von kohlensauerem Kali oder Natrum nach einigen Tagen eine smaragdgrüne Farben ertheilen. Das Kalkwasser und Barytwasser werden von den Kaffeebohnen nur orangengelb gefärbt. Mit einem Worte, die Kaffeebohnen enthalten eine an Stikstoff reiche Basis, (ein Alkaloid, Coffein), welche bisher in der Natur sonst noch nicht angetroffen wurde.

Schon längst bekannt war es, daß Eyweiß, welches mit rohen Kaffeebohnen in Berührung ist, davon eine smaragdgrüne Farbe annimmt, und dieß hat seinen Grund wohl nur darin, daß in dem Eyweiß etwas kohlensaures Natrum vorhanden ist, welches hier mit der Kaffeesubstanz eine smaragdgrüne Verbindung eingeht.

Wenn man z. B. 12 Kaffeebohnen mit dem Weißen von einem Eye übergießt und damit 6 bis 8 Tage an einem kühlen Orte stehen läßt, so nimmt das Eyweiß eine sehr schöne grüne Farbe an; dieß grüne Eyweiß kann wegen seiner Unschädlichkeit und Schönheit sehr gut auf Bakwerk und zu eßbaren Tafelaufsäzen verwendet werden, nur darf solches Bakwerk keinen Citronensaft enthalten, und überhaupt nicht sauerer Natur seyn, weil die grüne Farbe durch eine Säure ins Rothe übergeht.

Wirkung des Wassers.

Aus den rohen Kaffeebohnen, welche eine halbe Stunde mit Wasser gekocht werden, brechen plözlich Keime hervor; die Bohnen springen aber nicht auf und entschälen sich nicht; durch ein anhaltendes Kochen verlieren sie etwas von ihrer hornartigen Konsistenz, und nehmen in diesem erweichten Zustande den Geschmak eines süßen Nußkerns an.

Die Wiken, welche lange im Wasser kochen, springen auf, die Hülse verläßt den weißen Kern; das Wasser nimmt davon eine gallertartige Consistenz an, und stellt einen durchsichtigen Schleim dar, welcher dem aus Quittenkernen, oder dem aus der

Salep sehr ähnlich ist. Durch dieses starke Aufquellen nehmen die Wiken wenigstens 20 Mahl an ihrem Volumen zu.

Die Decocte der Erbsen, Linsen und Bohnen zeigen durch die Jodine etwas Stärke an, was mit den Decocten aus den Kaffeebohnen und Wiken nicht der Fall ist.

Das Decoct der Kaffeebohnen ertheilt dem Eisensalze eine grüne Farbe, dieß findet mit dem der Wiken aber nicht Statt.

Wirkung des Aethers und Alkohols.

Werden die Wiken, so wie die Kaffeebohnen, vorzüglich das Pulver der beiden Substanzen mit Aether erwärmt, so löst dieser aus beiden ein fettes Oehl auf, welches jedoch bei den Kaffeebohnen etwas fester und butterartiger ist, als bei den Wiken.

Auch der absolute Alkohol nimmt aus den Wiken und Kaffeebohnen eine fette wachsartige Substanz auf. Der geistige Auszug aus den Kaffeebohnen hat die Eigenschaft die Eisensalze dunkelgrün zu färben. Der Auszug aus den Wiken hingegen färbt sie nur schwach hellgrün beinahe gelblich.

Rösten der Wiken und Kaffeebohnen.

Die Kaffeebohnen nehmen bekanntlich durch das Rösten oder Brennen an Gewicht ab, aber an Volumen beträchtlich zu; die rohen oder nicht gebrannten Kaffeebohnen sind spezifisch schwerer als Wasser, und gehen darin zu Boden, die gebrannten Bohnen aber sind spezifisch leichter als Wasser, und schwimmen daher auf dieser Flüßigkeit; eben so verhält es sich mit den Wiken; wenn sie gebrannt sind, schwimmen sie auch größtentheils auf dem Wasser, wenigstens Anfangs, ehe sie vom Wasser ganz durchdrungen sind.

Bei den Wiken ist es nothwendig, daß sie ein wenig stark gebrannt, aber nicht lange mit Wasser gekocht werden, damit der Schleim, welcher beim Brennen nicht zerstört wurde, sich nicht im Wasser auflöst, wodurch dem Wikenkaffee eine dikliche Consistenz ertheilet würde.

Weder in den rohen Kaffeebohnen, noch in den Wiken befindet sich eine auffallend bittere Substanz, denn das abgerauchte Decoct der rohen Kaffeebohnen ist nur unbedeutend bitter, und das der Wiken hat nur einen faden, aber doch keinen bitteren Geschmak. Das Bitter bildet sich vorzüglich erst während des Brennens auf Kosten eines anderen Stoffes:

dieser ist in den Kaffeebohnen ohne Zweifel die hornartige Substanz, welche ursprünglich in den unreifen Saamen wohl nur schleimartiger Natur war, und welche in der heißen Zone erst die hornartige Consistenz angenommen zu haben scheint.

In der Wike ist der bitter werdende Stoff unstreitig der Schleim, welcher in unseren Klimaten nicht so hart und hornartig werden kann, als er in der Kaffeebohne ist.

Dieser Schleim, welcher an sich nicht bitter ist, hat die Eigenschaft, durch das Rösten seine Natur so sehr zu verändern, daß er nicht allein einen bittern zusammenziehenden Geschmak annimmt, sondern auch dadurch seine gallertartige Gestalt verliert, und in Wasser leichter auflöslich wird.

Die Kaffeebohnen verlieren durch das Brennen die Eigenschaft dem Eyweiß, so wie den kohlensauren Alkalien eine grüne Farbe mitzutheilen, behalten aber die Eigenschaft, die Eisensalze grün zu färben.

Da das kochende Wasser aus den ungebrannten Kaffeebohnen nur sehr wenig auflöset, da im Gegentheile aus den gebrannten Kaffeebohnen eine bei weitem größere Menge im Wasser aufgelöst wird, so geht hieraus ebenfalls hervor, daß ein an sich wenig auflöslicher Stoff durch das Brennen in eine bittere sehr auflösliche Substanz verwandelt wird.

Um die beim Brennen vorkommenden Phänomene näher kennen zu lernen, wurden 8 Loth Wiken in einem neuen Cylinder von Eisenblech gebrannt; es blieben nach dem Brennen 3 Loth zurük, bei diesem Gewichtsverluste waren die Wiken indessen etwas zu stark gebrannt, und hatten einen zu bitteren Geschmak angenommen.

Bei einem anderen Versuche überzeugte ich mich, daß wenn 8 Loth Wiken höchstens nur 6 Quentchen an Gewicht verlieren, sie viel angenehmer und weniger bitter sind; dieß wäre von einem Pfunde Wiken ein Gewichtsverlust von 6 Loth [26]).

Ein blechernes mit rohen Wiken angefülltes Maß enthielt so viel, daß das Gewicht derselben 100 Quentchen betrug; von gebrannten Wiken faßte das Maß nur 83 Quent-

---

26) 4 ℔ Kaffeebohnen verlieren durch das Brennen 28 Loth von ihrem Gewichte, also beinahe den 4ten Theil.

chen. Wurde obiges Maß mit rohen Kaffeebohnen angefüllt, so war das Gewicht derselben 32 Quentchen, und mit gebrannten Kaffeebohnen angefüllt, faßte es nur 38 Quentchen. Wenn man daher 1 Mäßchen gebrannte Kaffeebohnen und 1 Mäßchen gebrannte Wiken in der Kaffeemühle zusammen mahlt, so ist dieß ungefähr so gut in den Verhältnissen, als wenn man dem Gewichte nach 1 Th. Kaffeebohnen und 2 Th. Wiken anwendet.

Durch das Mahlen nimmt der gebrannte Kaffee noch etwas an seinem Volumen zu; eben so ist es mit den Wiken, woher sich auch die gegenseitigen Verhältnisse immer wieder ausgleichen, man mag nun die gebrannten Bohnen und die gebrannten Wiken im gemahlenen oder im ungemahlenen Zustande abmessen.

Das Volumen der rohen Kaffeebohnen nimmt durch das Brennen so sehr zu, daß 100 Gemäß der rohen Bohnen nach dem Brennen ein Volumen von 170 Gemäßen darstellen, oder mit anderen Worten: ein Maß rohe Kaffeebohnen gemessen, geben nach dem Brennen beinahe $1\frac{3}{4}$ Maß.

Ich habe es versucht, die rohen Kaffeebohnen und die rohen Wiken, von jedem 1 Maß zusammen vermengt, zu brennen, kann aber diese Art nicht empfehlen, weil die Wiken ihren gehörigen Röstepunct etwas früher erreichen, als die Kaffeebohnen, woher es dann kommt, daß, wenn die Kaffeebohnen ihren geeigneten Grad erreicht haben, die Wiken schon zu weit gediehen und zum Theile verbrannt sind, und alsdann dem Getränke einen zu bitteren empyreumatischen Geschmak ertheilen.

Da nun die Wiken den erforderlichen Grad der Röstung nicht zu gleicher Zeit mit den Kaffeebohnen erreichen, so halte ich es für rathsam, die Wiken und die Kaffeebohnen, jede besonders zu brennen, und sie dann nur zusammen zu mahlen.

Bei diesen Verhältnissen von 1 Mäschen gebrannten Wiken, und 1 Mäschen gebrannten Kaffeebohnen, was, wie schon gesagt wurde, am Gewichte beinahe 2 Theile Wiken und 1 Th. Kaffeebohnen beträgt, sollte man aber stehen bleiben und nicht noch weniger Kaffeebohnen nehmen, oder sie gar weglassen wollen, wie dieß schon von einigen Enthusiasten vorgeschlagen wur-

de. Durch solche eifrige Anpreisungen wird der Sache gewiß mehr geschadet als genuzt, und ich glaube, wir könnten sehr zufrieden damit seyn, eine Substanz zu besizen, vermittelst welcher die Hälfte des jährlich zu verbrauchenden Kaffee's erspart werden kann.

Wenn man aber den Kaffee ganz wegzulassen empfiehlt, so wäre dieses so viel gesagt, als wenn die Wiken eben so gut wären, als der Kaffee selbst, oder daß sie ein vollkommenes Surrogat desselben darstellen könnten, was aber keineswegs der Fall ist.

Man muß gleich von vorne herein der Wahrheit dieß Geständniß bringen; denn nach einem übertriebenen Lobe ist das Vorurtheil bei Einführung einer neuen Sache für die Zukunft noch viel schwieriger zu überwinden.

Man kann das Gemenge aus den gemahlenen Kaffeebohnen und Wiken entweder einmal aufkochen, oder auch mit kochendem Wasser übergießen, und dann auf die gewöhnliche Weise durch ein Säkchen filtriren. Im lezten Falle ist es aber etwas weniger gefärbt, als wenn es mit Wasser aufgekocht ist.

Diesen Kaffee kann ich im Allgemeinen aus voller Ueberzeugung empfehlen, nur für die feineren Gaumen, oder für diejenigen, welche nach dem Mahle eine Tasse schwarzen Kaffee trinken, möchte diese Empfehlung nicht ganz gelten, weil diese Kenner vielleicht einen geringen Unterschied bemerken würden; trinkt man ihn aber mit Milch, wie es am häufigsten im gemeinen Leben geschieht, so halte ich ihn ganz geeignet, in den oben angegeben Verhältnissen angewendet, den reinen Kaffe vollkommen zu ersezen.

Er enthält überdieß nicht das mindeste Schädliche für die Gesundheit, und hat mit dem Colonial-Kaffee die wesentlichsten jener Eigenschaften gemein, die diesen zu einen angenehmen, die Verdauung befördernden Getränke für uns gemacht haben. Was nun den Anbau der Wike in unseren Gegenden betrifft, so findet man hierüber schon sehr schäzbare Nachrichten in verschiedenen deutschen Blättern, da ich aber darüber selbst keine Erfahrung gemacht habe, so enthalte ich mich jedes Urtheils in dieser Hinsicht.

Es läßt sich indessen mit Sicherheit erwarten, daß der landwirthschaftliche Verein, welcher das Gute zu fördern, stets so thätig bemüht ist, diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit schenken, und eine Instruction für die Cultur dieser Wike entwerfen wird; alsdann könnte es wohl nicht fehlen, daß wir dieses nüzliche Schoten-Gewächs bald auf den vaterländischen Fluren gedeihen sehen, und dadurch in den Stand gesezt würden, einen der vorzüglichsten Artikel, durch den wir bisher dem Auslande zinsbar waren, bedeutend zu vermindern; und der Nuzen der daraus für unseren Nationalwohlstand hervorgehen würde, ist zu groß und einleuchtend, als daß ich ihn näher zu erörtern für nöthig hielte.

XXVI.

Ueber eine frühe Schminkbohnen-Sorte. Von W. Pyle Taunton.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. April 1824. S. 285. Mai 1824. S. 337. (Im Auszuge.) [27])

Die Society of the Encouragement etc. schrieb einen Preis für den Bau irgend einer Schminkbohnen- (bei uns in Baiern Saubohnen-) Sorte aus, welche vor Mitte Augusts reift und vom Felde eingefahren werden kann. Hr. Taunton baute eine Sorte, die er bisher noch nirgendwo in England getroffen hat, und deren Vaterland ihm unbekannt ist. Er erhielt von einem Freunde auf dem festen Lande vor ungefähr 6 Jahren eine Pinte voll von diesen Bohnen, und vermehrte dieselbe so sehr, daß er sie zu den folgenden Versuchen anwenden konnte. Diese Bohne ist klein, fest, dik und schwer. Die Pflanze, die sie bildet, trägt reichlich und ist abgehärtet. Sie kann im Herbste, d. h. vom Julius bis zum No-

[27]) Eben dieser Aufsaz findet sich auch in Gill's techn. Repository. April. 1824. S. 269.

vember gebaut werden: die beste Zeit sie zu säen ist jedoch der October. Wenn nur der Boden von stehendem Wasser frei ist, so kann sie selbst den kältesten und nässesten Thon im rauhesten Winter ertragen, und wenn auch im Frühlinge starke Reife die zarten Schößlinge niederbrennen, so treibt sie mit verjüngter Kraft aus der Wurzel, die von keiner Witterung leidet. Ueberhaupt wächst diese Pflanze sehr stark, so daß Hr. Taunton im Jahre 1821, wo er nur sieben Gallons auf fünf Ruthen (roods), oder $5\frac{1}{2}$ Gallons auf den Acre [28]), achtzehn Zoll weit von einander drillte, sie viel zu dik für eine gute Ernte fand. Sie trägt sehr stark: nur in dem lezten außerordentlich milden Winter, wo die im September gesäeten Bohnen schon im März und April blühten, verdarb ein später eintretender Frost die Blühten, so daß die später im November gebauten Bohnen mehr Ertrag gewährten. Hr. Taunton erntete seine Bohnen in Surrey immer vor dem lezten Julius.

Die Vortheile, welche diese Bohnen-Sorte gewährt, bestehen darin, daß man sie zu Ende Julius, Anfangs August zu Markte bringen kann, wo Bohnen noch selten sind, und also, da sie vorjährigen Bohnen gleichen, und keine Concurrenz auf dem Markte zu besorgen ist, theurer verkauft werden können. Man kann ferner diese Frühe-Bohnen, die in voller Sommer-Hize reifen, alsogleich ausdreschen, während die in der schwachen und ungewissen Herbstsonne reifenden Bohnen lange in dem Schober oder auf dem Boden liegen müssen, um gedroschen werden zu können; man kommt also dabei um drei Monate früher zu seinem Gelde, und um so leichter, als diese Sorte in jeder Hinsicht vortrefflich ist, und immer einen höheren Preis haben wird. Der größte Nuzen, den der Landmann bei dem Baue dieser Bohnen-Sorte hat, besteht aber vorzüglich darin, daß auf gutem starken Boden, wo anhaltender Wechsel zwischen Bohnen- und Weizenbau getrieben werden kann, das Feld, nach der frühen Bohnen-Ernte, noch Sommerhize genug bekommt, um brach liegen zu können, ehe man im nächsten Herbste Weizen darauf baut. Wenn man, auch

---

[28]) Ein Gallon Weinmaß ist 2,67 Wiener-Maß; eine Ruthe (engl.) ist der vierte Theil eines Acre, der 1125 Wiener □ Klafter ist. A. d. Ueb.

in nassen Jahren, den Pflug vor Ende Julius noch über den Aker führen kann, wo diese Bohnen geerntet werden, so kann man beinahe sicher seyn, daß auch der zäheste Thongrund noch austroknen und hinlänglich mürbe werden wird, um nicht bloß Weizen, sondern jede andere Frucht ohne vorläufige Brache darauf bauen zu können.

Hr. Taunton fand, daß der Bau dieser Bohnen sich zugleich sehr gut mit Wiesenbau vereinigen läßt, und führt hier seine Erfahrungen über den Bau der Dactylis glomerata an, den er damit verbunden hat.

Er berechnet die Kosten, die die Zurichtung des Bodens für diese Bohnen, das Legen und die Wartung und Pflege derselben (ein Mahl Umpflügen, Drillen, 3 Mahl Eggen, 2 Mahl Gäten durch Behauen im Frühlinge) betragen, auf 1 ℔ 5 Shill. bis 1 ℔ 12 Shill. per Acre. Ein Bushel solcher Bohnen wiegt 63½ ℔ avoir dupois Gewicht (d. i. ℔ à 32 Loth) Ein Acre trägt zwischen 21 bis 30 Bushels.

XXVII.

Reinigung der Federn von dem denselben anklebenden thierischen Oehle. Von Frau Jane Richardson.

Aus dem 23ten Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Art etc. In Gill's technical Repository. April. S. 254. Im Auszuge.

Folgendes Verfahren, die Federn von dem denselben anklebenden thierischen Oehle zu reinigen, wurde, nach vorläufiger Prüfung der ersten Feder-Händler Lonncon's, von der Society for the Encouragement mit dem Preise von 20 Guineen der Erfinderin desselben, Frau Jane Richardson, belohnt.

„Man nimmt Ein Pfund lebendigen Kalk auf Ein Gallon reines Wasser, mengt denselben genau mit dem Wasser, und nachdem derjenige Kalk, der sich nicht auflöste, sich als feines Pulver zu Boden gesezt hat, gießt man das helle Kalkwasser zum Gebrauch ab.“

„Man gibt die zu reinigenden Federn in eine Kufe, und schüttelt soviel helles Kalkwasser darauf, daß sie ungefähr drei Zoll hoch von demselben bedekt werden, worauf man sie darin fleißig untertaucht und umkehrt.“

„Nachdem die Federn durch und durch naß geworden sind, werden sie in dem Wasser untergehen, in welchem man sie hierauf drei bis vier Tage lang liegen läßt. Nach dieser Zeit werden sie aus dem Wasser herausgenommen und in ein Sieb gethan, in welchem man das unreine Wasser ablaufen läßt.“

„Die Federn werden hierauf in reinem Wasser gut ausgewaschen und auf Nezen getroknet, deren Maschen ungefähr so weit seyn müssen, wie an den sogenannten Kohl-Nezen (Cabbage-nets).“

„Auf diesen Nezen werden die Federn von Zeit zu Zeit gerüttelt: so, wie sie troken werden, fallen sie durch die Maschen, und werden dann gesammelt, und auf die gewöhnliche Weise geklopft.“

„Der Zutritt der Luft kommt bei dem Troknen sehr gut zu Statten. Die ganze Arbeit ist in ungefähr 3 Wochen vollendet.“

Wir übergehen die hier angeführten Zeugnisse, und bemerken bloß, daß einige Federn, die man der Frau Robertson zu reinigen gab, bereits so verdorben waren, daß sie kaum vier Tage länger im Sake sich hätten halten können, und daß man durch das gewöhnliche Darren in heißen Trokenstuben die Federn nicht reinigen, sondern bloß noch mehr verderben kann.

XXVIII.

Ueber italienischen Firniß auf Holz, oder Holzpolitur. Von Hrn. Reveley, Esq.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. März 1824. S. 190.

Zubereitung und Politur des Holzes.

Vor Allem müssen die Spuren des Hobels mittelst eines stählernen Schabers weggeschafft werden; statt des Glaspapieres

von verschiedener Schärfe zur Beseitigung der Spuren des Schabers wird Bimsstein und Kuttelfisch-Bein (os sepiae) auf folgende Weise angewendet.

Der Bimsstein wird gegen sein Korn nach dem Ende hin durchgesägt, und an seiner Oberfläche vollkommen eben abgerieben. Hierauf wird das Holz mit rohem Leinöhle überstrichen, und der Bimsstein mit auf demselben aufgetragenen Oehle so lang im Kreise darauf umher gerieben, bis alle Spuren des Schabeisens verschwunden sind. Das dike Gemenge von Oehl- und Bimsstein-Pulver wird hierauf mit einem Tuche abgewischt, und neuerdings Oehl aufgetragen, damit man mit dem Kuttelfisch-Beine darüber kommen kann. Diesem Beine wird die harte Rinde, welche dasselbe an einer Seite bedekt, sorgfältig abgenommen, und der Theil desselben, welcher dasselbe bedekte, wird flach abgerieben, und so, wie der Bimsstein, geöhlt angewendet, bis durch ihm alle Spuren verschwunden sind, die jener zurükließ. Das Gemenge von diesem Kuttelfisch-Beine und dem Oehle wird wieder abgewischt, und das Holz endlich mit aufgestäubtem feinen trokenen Mehle von weichgebrannten Ziegeln (gelben oder rothen, nach der Farbe des Holzes), polirt. Man reibt nun ununterbrochen mit einem Wollen-Lappen fort, und erneut die Anwendung des Pulvers so oft, bis das Holz eine schöne Politur angenommen hat, und nachdem alle Theilchen des Ziegel-Staubes sorgfältig entfernt wurden, ist das Holz zur Aufnahme des Firnisses bereit.

Der Firniß.

Dieser Firniß ist, seinen Hauptbestandtheilen nach, dem französischen Firnisse ähnlich: er besteht, wie dieser, aus Körner- oder Schell-Lak in Alkohol aufgelöst: um aber der Sprödigkeit desselben abzuhelfen, wird etwas Bienen-Wachs und Elemi-Gummi zugesezt. Wenn das Holz eine dunkle Farbe erhalten soll, so wird etwas vom Gummi-Harze, Drachenblute (sanguis Draconis) genannt, zugesezt, um denselben dunkler zu machen.

Anwendnng des Firnisses.

Der Firniß wird auf folgende Weise aufgetragen. Man wikelt einen Badeschwamm in mehrere Lagen von Leinwand,

die man aussen mit sehr feiner Leinwand umwikelt, und taucht die Aussenseite in Firniß. Mitten in dem Firnisse trägt man etwas Florentiner-Oehl mit dem Finger auf, und reibt dann die ganze Oberfläche des Holzes in Kreisbewegungen, so wie wir B. I. S. 356. B. III. S. 350. (Polytechn. Journ. B. X. S. 472.) angegeben haben. Man braucht vier Tage zu einem Tische, und der Firniß wird dann nicht diker seyn, als ein Blatt Papier.

Dem Holze eine dunkle Farbe zu geben.

Hr. Reveley empfiehlt die Anwendung von salpetersaurem Silber in verdünntem Zustande auf das Holz, ehe man mit dem Poliren und Firnissen anfängt. Dieser Wink kann den Büchsenschiftern nüzlich werden, die den Schaft der Gewehre wiederholt mit Leinöhl überreiben, in welchem sie Alkanna-Wurzel einweichten. Da aber diese Operation viele Zeit erfordert, so verdikt sich das Oehl, und verhindert alle Verbindung zwischen dem Weingeist-Firnisse und dem Holze, und die Folge hiervon ist, daß der Firniß oft schon in einem Tage, wenn man das Gewehr stark braucht, von demselben abgeht.

XXIX.

Ueber die Bestandtheile des alten Rubin-Glases. Von Hrn. J. T. Cooper.

Aus den Annals of Philosophy. Februar, 1824, S. 105.

Der Hauptunterschied zwischen dem alten und neuen Rubin-Glase besteht, soviel ich von denjenigen erfahren habe, die dasselbe in größerer Menge verbrauchen, darin, daß die Basis, mit welcher dasselbe verbunden ist, härter und weniger schmelzbar ist: das neuere Rubin-Glas hat nämlich Flintglas, das ältere das härteste Kronenglas zur Basis. Dann ist es auch schwer, dasselbe von jeder verlangten Größe und frei von allen trüben und undurchsichtigen Stellen zu erhalten. Um die

Bestandtheile des alten Rubin-Glases zu finden, habe ich folgende Versuche angestellt.

Ich wählte von den Stüken, welche Hr. Karl Muß mir sandte, diejenigen, welche die tiefste Farbe besassen, und am wenigsten vom Alter gelitten hatten, pulverte sie in einem steinernen Mörser, und sezte ihnen, dem Gewichte nach, vier Mahl so viel kohlensaure Pottsche zu. Ich hizte dieses Gemenge in einem hessischen Schmelztiegel, goß die flüßig gewordene Masse aus, pulverte sie neuerdings, und digerirte sie in Kochsalzsäure, welche beinahe die ganze Masse auflöste, so daß der Rükstand beinahe bloß Kieselerde blieb. Die saure Auflösung wurde langsam bis beinahe zur Trokenheit abgeraucht, und zum Auswaschen des Rükstandes destillirtes Wasser zugesezt. Der filtrirten Auflösung wurde im Ueberschusse Ammonium zugegossen, worauf ein häufiger Niederschlag von Eisen-Oxid erfolgte: die darüber stehende Flüßigkeit nahm eine tief blaue Farbe an, und zeigte sich bei genauerer Untersuchung als kupferhältig. Das Filtrum, welches die Kieselerde enthielt, stand einige Zeit über einem Fenster, und die Kieselerde nahm an ihrer Oberfläche allmählich eine tiefere Farbe an, die sich zulezt einem Braun näherte. Da ich kochsalzsaures Silber argwohnte, wusch ich die Kieselerde mit verdünntem Ammonium, und als ich der filtrirten Flüßigkeit Kochsalzsäure zusezte, erfolgte ein häufiger Niederschlag von Silber-Chlorid.

Der Eisen-Niederschlag, und das Ammium, welches das Kupfer aufgelöst enthielt, wurden sorgfältig auf andere Körper, vorzüglich auf Braunstein geprüft, welchen man, soviel ich weiß, im gefärbten Glase vermuthete: ich war aber nicht im Stande, die geringste Spur davon zu entdeken. Der einzige Körper, welchen ich noch auser den bereits erwähnten entdeken konnte, war eine Spur von Glas. Hieraus erhellt demnach, daß dieses Glas besteht aus:

Kieselerde,
Kupfer-
Eisen-
Silber-
Kalk [29]) } Oxid,

[29]) Wohl auch aus einem Kali. Anm. d. Ueb.

Es ist schwer zu entscheiden, ob das Eisen-Oxid in die Zusammensezung des gefärbten Glases eintritt, oder in die Basis desselben, oder in beide zugleich. Ich sonderte einige kleine Stüke von dem ungefärbten Theile ab, untersuchte dieselben einzeln, und fand, daß sie eine Menge Eisen enthielten. Es ist auch schwer zu bestimmen, was für ein Kali zum Fluße der Kieselerde angewendet wurde. Die geringe Menge Kalkes, die ich erhielt, reichte sicher nicht hin, um diesen Fluß zu bewirken: ich habe Grund zu vermuthen, daß das angewendete Kali Soda ist.

Das Verhältniß der oben angegebenen Bestandtheile, als welche ich das Kupfer- und Silber-Oxid betrachte, mit Genauigkeit bestimmen zu wollen, würde vergebene Mühe seyn. Der farbige Ueberzug, der eine Deke von kaum $\frac{1}{200}$ eines Zolles auf einem Glase bildet, das zwischen $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{10}$ Zoll dik ist, ist Grundes genug, dieß aufzugeben. Es gelang mir weder durch Schleifen noch durch Flußspathsäure den gefärbten Theil wegzuschaffen. Man wird diese Verhältnisse leicht (???) durch einige Versuche finden können.

XXX.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 22ten März 1824 bis 15ten April 1824 zu London ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai 1824. S. 382.

Dem Karl Demeny, Kaufmanne aus Paris in Frankreich, jezt zu London in Fenchurchstreet: auf einen Apparat, welcher in sich selbst die Mittel enthält Gas aus Oehl und öhlartigen Körpern zu erzeugen, dieses Gas zur Beleuchtung zu brennen, und das verbrannte Gas wieder zu ersezen. Nach Mittheilungen von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 22ten März 1824.

Dem Namen Goodsel, Mechaniker, ehevor zu New-York in America, gegenwärtig in Middlesex, Leigh-street, Burton-Crusent, N. 13: auf eine gewisse Maschine oder Vorrichtung zum Brechen, Schwingen und Zurichten des Hanfes und Flachses nach einer verbesserten Methode, und zum Ausdreschen der Samen aus demselben, welche Dresch-Vorrichtung auch zum Dreschen anderer Samen und zum Aushülsen des Klees und anderer Früchte anwendbar ist. Dd. 25ten März 1824.

Dem Edward Jordan, Mechaniker zu Norwich: auf eine Verbesserung in der Form und Anlage der Wasser-Stübchen (Water-Closets) sammt Zugehör. Dd. 27ten März 1824.

Dem Jos. Spenier, Nägel-Fabrikanten zu Belper in Derbyshire: auf gewisse Verbesserungen im Baue der Oefen oder Essen zur Zubereitung des Eisens oder Stahles, und in dem Verfahren bei Verfertigung der Nägel und anderer Artikel aus demselben. Dd. 7ten April 1824.

Dem Jonathan Schofield, Fabrikanten zu Rastrick, Halifax Yorkshire: auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung eines Tuches oder Zeuges, den er brittischen Kasimir nennt (british Cashmere). Dd. 7. April. 1824.

Dem Thomas Ryalls, Magazineur zu Sheffield, Yorkshire: auf einen Barbier-Apparat, den er den nüzlichen und eleganten Erleichterer (useful and elegant facilitator) nennt. Dd. 8ten April. 1824.

Dem Sam. Hall, Baumwollen-Fabrikanten zu Basford, Nottinghamshire: auf eine verbesserte Dampfmaschine. Dd. 8ten April. 1824.

Dem Jak. Tulloch, Gentleman zu London in Savage-gardens: auf eine Verbesserung an den Maschinen zum Sägen und Einhauen des Marmors und anderer Steine, und zur Verfertigung von Einschnitten und Vertiefungen in demselben. Dd. 12ten April. 1824.

Dem Heinr. Potter Burt, Eisenhändler zu Devizes, Wiltshire: auf eine Verbesserung im Baue der Winkelhebel zu Glokenzügen und anderen Zweken. Dd. 14ten April. 1824.

Dem Wilh. By, Papier- und Buchhändler zu Brighton in Joy Cottage, Ivory-place, Susser: auf eine Methode oder einen Apparat zur Erhaltung und Sicherung der Bücher und Futterale. Dd. 14ten April. 1824.

Dem Joh. Gunby, Waffen- und Gewehr-Fabrikanten in Surry, New Kent-road: auf eine Verbesserung bei Verfertigung der Messer- und Scheren-Gehäuse. Dd. 14ten April. 1824.

Dem David Gordon, Esqu. in London, Basinghall-street: auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung tragbarer Gaslampen. Dd. 14ten April. 1824.

Dem Joh. Burn, Baumwollen-Garn und Eintrag-Händler und General-Commissions-Agenten für Manufactur-Waaren zu Manchester, Lancashire: auf einen neuen Apparat zum Zurichten verschiedener Arten von Baumwolle-Flachs- Wollen- und Seiden-Fabrikaten. Dd. 14ten April. 1824.

Dem Thom. Gettien, Gentleman in Henry-street, Pentonville, Middlesex: auf Verbesserungen in den Maschinen zur Verfertigung metallner Walzen, Röhren, Cylinder und gewisser anderer Artikel. Dd. 15. April. 1824.

Dem Daniel Tonge, Schiffs-Eigenthümer zu Liverpool, Lancashire: auf einen Apparat zu einer verbesserten Methode die Segel zu riffen. Dd. 15. April. 1824.

Verzeichniß der in Schottland vom 1ten December 1823 bis 10ten März 1824 ertheilten Patente.

Aus dem Edinburgh philosophical Journal. April. 1824. S. 384.

Dem Archibald Buchanan (S. Polytechn. Journ. XIII. B. S. 130.)

Dem Thom. Wolrich Stansfield ꝛc. (S. Polytechn. Journ. B. XI. S. 508. Lond. 5. Jul. 1823.)

Dem Wilh. Furnival, (S. Polytechn. Journ. XIII. B. S. 131.)

Dem Thom. Bewley ꝛc. (S. Polytech. Journ. B. XIII. S. 403) (wo fehlerhaft Bewsley statt Bewley gedrukt ist.)

Dem Joh. Heathcote ꝛc. (S. Polytechn. Journ. B. XIII. S. 521.) (das zweite und dritte Patent.)

Dem Miles Turner und Lor. Angell ꝛc. (S. Polytechn. Journ. B. XII. S. 115.)

Dem Thom. Foster Gimson ꝛc. (S. Polytechn. Journ. B. XII. S. 458.)

Dem Sam. Brown ꝛc. (S. Polytechn. Journ. B. XIII. S. 131.)

Dem P. S. B. Victor Gosset. (S. Polytechn. Journ. B. XIII. S. 130.)

Es wurde also in Schottland während dieser Periode kein eigentlich neues Patent genommen.

Industrie und Handel zu Paris.

Hr. Jomard erstattet im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale N. 234. S. 336 einen Bericht über die Recherches statistiques sur la ville de Paris et le Departement de la Seine pour l'année 1823, 4. Paris 1823., aus welchem erhellt, daß in den Jahren 1819 und 20 nach den Mauthbüchern der Stadt Paris für 47, 714, 284 Millionen Franken Waaren und Fabrikate aus dieser Stadt ausgeführt wurden: im J. 1820 um eine Million beiläufig weniger als im J. 1819. Zeuge und Shawls betrugen hierunter die Summe von 8 Millionen; Mode-Waaren, Bänder, Federn, 10 Millionen; Lederwaaren 2½ Million; Uhren 1,250,000; Porzellan beinahe 2 Millionen; Goldarbeiten, 5 Millionen; Meubeln 1⅓ Million; Spiegel 1 Million; Bücher 2½ Millionen. Im J. 1821 nahm die Ausfuhr um beinahe 2 Millionen ab. — Paris besizt 25 Zuker-Raffinerien, welche bei einem Verbrauche von 1,680,000 Kilogrammen thierischer Kohle und 157,000 Hektolitres Steinkohlen einen Netto-Ertrag von jährlich 1,281,052 Franken geben. Man zählt 15,000 Arbeiter in den Spinnfabriken, und 7—8000 Arbeiter, die Gold und Silber verarbeiten. Im Jahre 1819 wurden zu Paris 38 p. C. des in Europa cursirenden Goldes verarbeitet. Man verkauft jährlich zu Paris an 120,000 Taschen und 15,000 Stokuhren; im Werthe von ungefähr 20 Millionen Franken. Paris hat 680 Druker-Pressen in Thätigkeit und 3—4000 Druker. Man verbraucht jährlich 356,000 Rieß Papier, und die Drukkosten eines Bogens zu 1000 Abdrüken kommen im Durchschnitte auf 62 Franken.

Die Londoner-Fugger und Welser in Mexico.

Hr. Gill erzählt in seinem technical Repository, Februar 1824, S. 187. die Gründung der „Association" der Londoner Banquiers und Kaufleute zur Betreibung der Bergwerke in Mexico mit einer Million Pfund Sterling in 10,000 Actien, jede zu 100 ℔. „Jeder helldenkende Mann" sagt er „müsse mit dem größten Leidwesen wahrnehmen, daß die Schäze der Welt den Händen der Spanier anvertraut waren, in deren National-Charakter die beiden größten Feinde des Fortschreitens der Menschheit zum Besseren, bodenlose Faulheit und Schläfrigkeit, tief eingewurzelt sind." — „Die Vortheile, welche die Londoner-Gesellschaft sowohl für Mexico selbst als für die Welt hervorrufen muß, lassen sich nicht berechnen; denn was vermag nicht englisches Geld, englisches Genie und englischer Unternehmungs-Geist, zumahl in einem Lande, in welchem die Natur ihre Schäze mit so reichlicher Hand gespendet hat, und wo man sie so schlecht benüzte, daß die Unwissenheit und Liederlichkeit, mit welcher man die Gewinnung derselben betrieb, beinahe an das Lächerliche, an das Unglaubliche gränzt."

„Das gegrabene Erz wird in Mexico entweder auf dem Rüken von Bergleuten, die man Lastthiere, Tenateros, nennt, oder in ledernen Säken zu Tage gefördert. Wohl ziemt sich der Nahme Lastthiere für diese Unglüklichen, die 6 Stunden des Tages über mit einer Last von 225 bis 350 ℔ beladen sind, und zwar in einer Temperatur von 71—77° Fahrenh. (+21—25° Reaum.), und die während dieser Zeit mehrere tausend Stufen in der Grube unter einer Neigung von 450 zu steigen haben. Dieß würde kein

Londoner Lastträger auszuhalten vermögen. Damit ihre Schultern nicht wund werden (denn sie sind nakt in den Gruben) ist eine Wollendeke unter dem Sake angebracht, den sie schleppen müssen. Wir trafen in den Gruben Reihen von 50 — 60 solcher Tenateros, und unter diesen Greise von 60 Jahren und Jungen von 10 — 12. Bei dem Hinaufsteigen über die Stiegen neigen sie den Körper soviel möglich vorwärts, und stüzen sich auf einem Stabe, der selten über einen Fuß lang ist. Sie steigen in Zig-Zag, indem sie, wie sie sagen, aus vieljähriger Erfahrung wissen, daß sie auf diese Weise, wenn sie so schief aufsteigen, weniger von der vom Tage einströmenden Luft zu leiden haben."

„Die ledernen Säke dienen zur Förderung des Erzes und des Wassers, und sind, in lezterem Falle, an Seilen befestigt, die durch Pferde gezogen werden. Diese Seile dauern selten länger als 8 — 10 Tage, indem sie durch die Reibung in den Schächten zerstört werden. Ein Sak Wassers wiegt beiläufig 1250 Pf., woran 8 Pferde zu ziehen haben. Statt das Grubenwasser zu verschlagen und in Sinkwerke zu leiten, und dann durch Maschinen aufzupumpen, leiten sie es in die tiefsten Gruben, um es dann nach Muße auf obige Weise zu Tage zu fördern."

„Man kennt weder Pumpen, noch Maschinen, noch Eisenbahnen, und doch gewinnen, ungeachtet aller dieser Barbarei, die Eigenthümer dieser Gruben unglaubliche Schäze. Die ehemaligen Besizer der Grube Valencianna, die die Londoner Compagnie kaufte, gehörten zu den reichsten Individuen der Welt, und sie zogen ihren Reichthum in wenigen Jahren aus dieser Grube. Ihre Geschichte ist kürzlich folgende:"

„Die Grube stand ein ganzes Jahrhundert über verlassen. Im Jahre 1760 fieng ein Spanier, der sehr jung nach Amerika kam, an, einen Gang in derselben zu belegen, den man bisher für taub hielt. Hr. Obregon, so hieß dieser Spanier, war arm, hatte aber den Ruf eines ehrlichen Mannes, fand Freunde, die ihm von Zeit zu Zeit kleine Summen vorstrekten, und doch überstiegen die Auslagen die Ausbeute. Mit einer Leidenschaft, die nur der Spielsucht, gleich kam, ertrug er jede Aufopferung, jeden Mangel, um seine Unternehmung nicht aufgeben zu müssen, und trat im Jahre 1767 mit einem Krämer, Nahmens Otero, in Verbindung. Hätte er es damals geglaubt, daß in wenigen Jahren er und sein Freund die reichsten Leute in Mexico, vielleicht in der Welt werden würden? Diese beiden Glükskinder gewannen im Jahre 1768 eine bedeutende Menge Silbers aus der Grube Valenciana. Je tiefer der Schacht abgeteuft wurde, desto mehr gewannen sie Silber: sie förderten aus der pertinencia de dolores ungeheure Massen von Silberglaserz verbunden mit gediegenem Silber- und Rothgülden zu Tage, und von dieser Zeit, bis zum Jahre 1814, lieferte die Grube Valenciana jährlich mehr dann 583, 380 Pf. Sterling Silber: ja sie hatten Jahre, wo der Netto-Gewinn über 250,000 Pf. Sterling betrug." [30])

Ueber Bleistifte.

Wir haben bereits mit Bedauern bemerkt, daß die vor vier Jahren zu Hafner-Zell in Baiern aufblühende Bleistift-Fabrik [31]) ihr sanftseliges Ende gefunden hat. Wir konnten dieses traurige Ende um so leichter vorhersagen, als es Erfahrungs-Sache ist, daß alle Fabriken, welche der Staat auf seine Kosten betreibt, entweder nicht die Hälfte desjenigen Er-

30) Wie kommt es aber, daß diese Herren eine solche Fundgrube verkaufen mögen? Was wird aus den armen zweifüssigen Lastthieren werden, wenn sie durch die englischen Maschinen werden überflüssig gemacht werden? Werden sie nicht wie so viele hundert andere Arbeiter durch die Maschinen in England, „aus Schikung Gottes des Allgütigen und Allbarmherzigen sterben" d. h. verhungern müssen? A. d. Ueb.

31) S. Schuttes Donaufahrten.

trages liefern, welchen sie Privaten gewähren, oder sogar mit jährlicher Zubuße in dem Finanzbudget erscheinen.

Um so mehr müssen wir bedauern, daß eben dieses Land, welches auf eine so unglükselige Weise einen für ganz Deutschland wichtigen Zweig der Industrie verloren hat, auch noch einen seiner besten Bleistift-Fabrikanten, Hr. Berger aus Nürnberg einbüßte, der es, bei den Unterstüzungen, die er in Baiern nicht gefunden hat, für gut fand, sich nach Paris zu begeben, und dort eine Bleistift-Fabrik zu errichten, welche nach dem Berichte des Hrn. de Lasteyrie, des Hrn. Jomard und des Hrn. Mérimée, als Commissären der Société d' Encouragement, so vortreffliches Fabrikat liefert, daß der Künstler in den meisten Fällen der englischen Bleistifte entbehren kann, „und die beträchtliche Einfuhr der Bleistifte aus Deutschland nach Frankreich ganz zerstört wird" (détruire l' importation considerable des crayons d' Allemagne). Leider steht auch den andern deutschen Industriezweigen in den deutschen Bundesstaaten gleiches Schikksal bevor wenn gewisse Finanz- und Mauthmaßregeln noch länger fort bestehen.

Damit Hr. Berger jedoch, als Deutscher, die Ehre die Franzosen mit vortrefflichen und höchst wohlfeilen Bleistiften zu versehen (er verkauft das Groß (la grosse, 12 Duzend um 27 Franken) nicht allein bleibt; so bemerkt der Berichterstatter „daß keiner der vielen Nachahmer des Erfinders künstlicher Bleistifte, des Hrn. Conté, seinem Vorbilde so nahe kam, als Hr. Berger. (Vergl. Bulletin de la Société d' Encouragement N. 235 S. 16.

Abgüsse von Blättern und Laubwerk nach der Natur zu architektonischem Gebrauche.

Hr. Deeble, Kupferstecher, machte sich, bloß zu seinen Studien in Landschaft-Mahlerei, Abgüsse von Gewächsen, die er als Vordergrund in seinen Landschaften brauchen könnte, und fand endlich daß dieselben in architektonischer Hinsicht noch weit nüzlicher werden können. Er hat sein Verfahren im XLI. B. oder Transactions of the Society for the Encouragement of Arts beschrieben (die Gesellschaft gab ihm dafür die silberne Isis Medaille) und Hr. Gill hat dasselbe im technical Repository, Februar 1824 S. 102 mitgetheilt. Es ist folgendes.

„Das Blatt wird, nachdem es gepflükt wurde, auf feinkörnigen feuchten Sand in natürlicher Lage so gelegt, daß jene Fläche desselben oben zu legen kommt, welche den Guß geben soll. Man häuft rings um dasselbe Sand auf, damit es in seiner Lage erhalten wird, und bestreicht es mittelst eines breiten Pinsels aus Kamehl-Haar mit Wachs und Burgunder-Pech, welches am Feuer flüssig gemacht wurde. Nun nimmt man das Blatt von dem Sande, und taucht es in kaltes Wasser, wodurch das Wachs erhärtet, und zugleich zähe genug wird, um sich abziehen zu lassen ohne seine Form zu ändern."

Der auf diese Art erhaltenene Wachs-Model wird auf nassen Sand gelegt, und wieder mit Sand umgeben, wie es bei dem Blatte selbst geschehen ist. Hierauf mit dünn angerührtem Gipse überzogen, den man mittelst eines Kamehlhaar-Pinsels in alle Zwischenräume dieses Models einzubringen sich angelegt seyn läßt. So wie der Gyps sich sezt, und dadurch warm wird, wird das Wachs durch diese Wärme erweicht, und, da es wegen der Feuchtigkeit des Gipses an diesem sich nicht anhängen kann, läßt es sich, bei einiger Geschiklichkeit, leicht von demselben wegrollen, ohne den auf diese Art erhaltenen Gips-Model nur im Mindesten zu entstellen. Diese Gips-Model werden für Zeichner sowohl, wie für Modelgießer, sehr brauchbar.

Ueber ein Verfahren, das Kupferbeschläge der Kriegs- und anderen Schiffe vor dem Anfressen des See-Wassers zu schüzen,

las der Präsident der k. Gesellschaft (Royal Society), Sir Humphry Davy, Baronet, den 22 Jäner l. J. eine Abhandlung in dieser Gesellschaft vor, aus welcher die Annals of Philosophy, März 1824 S. 229, folgenden Auszug liefern.

„Nachdem die Commissaire der Marine die Aufmerksamkeit des Präsidenten auf diesen Gegenstand lenkten, stellte derselbe eine Reihe von Versuchen hierüber an, und entdekte ein eben so einfaches als sicheres Mittel dem Uebel abzuhelfen. Wenn man Kupfer, und wäre es auch noch so rein und hämmerbar, in Meerwasser eintaucht, so überdekt es sich mit einem Ueberzuge von grünem, basisch kochsalzsauren, Kupfer, einer Art von Roste, an dessen Stelle, wenn er abgewaschen wird, bald wieder ein neuer sich bildet, und so geht es immer fort, bis endlich das Kupfer gänzlich zerfressen ist."

„Man möchte mit dem Kupfer selbst was immer für eine Veränderung vornehmen, das Uebel blieb dasselbe, und wenn die Wirkung auf verschiedene Arten von Kupfer etwas verschieden war, so hing dieß von der Verschiedenheit des Salzgehaltes und der Temperatur des Meerwassers ab."

„Derselbe Grundsaz, welcher den Sir Humphry auf die Zersezung der Alkalien führte, leitete ihn auch zur Endekung des gegenwärtigen Mittels, nämlich dieser: daß die chemischen Verwandtschaften der Körper durch Veränderung des electrischen Zustandes derselben in den Gleichgewicht gebracht oder gänzlich aufgehoben werden können. Es schien ihm daher, daß das Anfressen des Kupfers verhindert werden könnte, wenn man dasselbe dadurch, daß man es mit einem anderen Metalle in Berührung bringt, in einem negativen electrischen Zustand versezt, und er fand auch in der That, daß die beabsichtigte Wirkung vollkommen erreicht wurde, wenn Zinn nur ein Hundertel der Oberfläche des Kupfers berührt, und dadurch einen Theil der electrischen Strömung bildet. Man kann auch andere Metalle, die hinsichtlich des Kupfers positiv sind, wie Blei und Zink, dazu verwenden; Zinn verdient aber den Vorzug, indem es durch Verzinnung mit dem Kupfer in innigere Verbindung gebracht werden kann, und weil auch seine basische kochsalzsaure Verbindung sich leichter von dem Metalle wegschaffen läßt."

„Die Versuche wurden mit Zinn-Bändern angestellt, und man fand, daß ein solches Band, das nur 1/500 der Kupfer-Masse betrug, das Kupfer vollkommen vor dem Anfressen sicherte. Diese Versuche fielen so genügend aus, daß nicht der mindeste Zweifel über das Gelingen dieses Mittels bei Anwendung desselben im Großen übrig bleiben kann. Die Commissäre haben auch bereits die nöthigen Anstalten getroffen, um diese Versuche an den Kriegsschiffen im Großen widerholen zu können."

„Sir Humphry bemerkt, daß es ihm wahrscheinlich scheint, daß durch dieses Mittel auch das Anhängen der Seegewächse und Seethiere an der Kupferbekleidung des Schiffes verhindert, und diese Entdekung für Englands National-Wohl, Seemacht und Handel, von hoher Wichtigkeit werden kann."

Ueber die Reduction des Zinkes und gute Cornwaller Retorten und Tiegel; über Braconnot's Blau und Verfälschung des französischen Bleiweißes mit Kalk.

Ein Correspondent des Hrn. Gill bemerkt in dem März-Hefte, von dessen technical Repository 1824, S. 200.

Itens, daß Hr. Sheffield, so wie Hr. Murray, und alle, die diesem nachschrieben, über die Reduction des Zinkes aus Galmey und Blende nicht gehörig unterrichtet sind, und daß diese Arbeit bis zur Stunde noch großen Theils als Geheimniß betrieben wird.

2tens, daß die besten Retorten zu diesem Zweke aus 2 Theilen Pfeifen-Thon und 1 Theile Kieselsand bestehen, dessen Körner so groß sind, daß sie gerade durch ein Loch durchgehen, das man mit einer starken Nadel gemacht hat. Wenn der Sand gröber oder feiner ist, so werden die Retorten nicht so gut. Man findet diesen Sand nur an einem einzigen Orte in England: am Fuße des Hügels, St. Agnes Beacon genannt, an der Nord-Küste. Der Thon kommt von Poole, in Dorsetshire. Tiegel aus dieser Mischung gemacht, widerstehen der stärksten Hize eines Windofens, einer Hize von 166° am Wedgewood'schen Pyrometer, während die besten hessischen Tiegel schon bei 150° dieses Pyrometers schmelzen.

3tens, daß die in Gill's Repository B. III. N. 2 angegebene Methode Braconnot's, (welche sich auch im Quarterley Journal edited at the Royal Institution findet) keine blaue, sondern eine blaßgrüne Farbe gibt, wie er sich durch Versuche überzeugte.

4tens daß ein Zusaz von 1/12 Kalk zu Bleyweiß, wie er im Dictionnaire technologique empfohlen ist, das Bleiweiß sehr verdirbt, und gelb macht. (In Deutschland bedient man sich zur Verfälschung des Bleiweißes des Schwerspat's. D.)

Eisenwerke zu Fourchambault, Departement d. l. Nièvre.

Die HHrn. Labbé et Boigues frères haben die Eisenwerke von Groisouvre nach Fourchambault an die Loire verpflanzt, und daselbst eine Colonie englischer Eisenarbeiter angelegt. Sie verfertigen Guß- und Hammerarbeit, beide nach englischer Art, leztere durch Strekwerke, zu 5 — 6 Millionen Kilogrammen jährlich. Diese Eisenwerke, die jezt erst im Aufblühen sind, beschäftigen an 4000 Menschen. (Vergl. Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 233. S. 306.)

Ueber Draht-Gewebe in Frankreich

kommt in N. 235 des Bulletin de la Société d'Eucouragement etc. S. 9 ein lehrreicher Aufsaz vor, aus welchem erhellt, daß man erst im J. 1779 in Frankreich bei Glasfabriken anfing sich der Drahtsiebe zu bedienen, und die hierzu nöthigen Gewebe aus Draht in Frankreich selbst zu verfertigen. Die besten und feinsten Drahtgewebe in Frankreich hatten bisher nur 78 bis 84, oder 102 Faden im Zolle: gegenwärtig erst verfertigen die HHrn. Denimal und Minisclour zu Valenciennes Drahtgewebe, die 114 Faden im Zolle halten. Man wird nun auch in Frankreich feines Velin-Papier machen können.

Clavier-Draht.

So sehr auch die Engländer uns Deutschen und anderen Nationen in vielen Zweigen der Industrie überlegen sind, so haben sie es doch, wie wir aus einem öffentlichen Geständnisse derselben in den Annals of Philosophy, Februar 1824, S. 156 ersehen, noch nicht dahin gebracht, einen Draht „von den entschiedenen Vorzügen des Berliner-Drahtes" (of the very decided superiority of what is called Berlin steel-wire) zur Besaitung der Clavire und Forte-Piano's zu verfertigen. Man wünscht in den Annals of Philosophy die Kunst auch in England zu besizen, um das Geld zu ersparen, das dafür nach dem festen Lande geht!!

Ueber den Handel der Alten mit Zinn

kommt ein Fragment in den Annals of Philosophy, März 1824 S. 75, vor, so wie

über die Werkzeuge der Alten zum Sprengen in Bleibergwerken

ein, für die Geschichte des Bergbaues interessanter, Aufsaz von Hrn. Crawhall, ebendaselbst S. 214.

Krystall-Formen künstlich gebildeter Salze.

Hr. H. J. Brooke sezt seine interessanten Untersuchungen über diesen Gegenstand in den Annals of Philosophy, April 1824. S. 287, fort. Wir bedauern, daß noch keine deutsche Uebersezung dieser einzelnen Aufsäze erschienen ist, die jezt bereits zu einem ganzen Werke gediehen sind.

Ueber Salz-Gradirung

findet sich im Philosophical Magazine and Journal, Februar, 1825, S. 86. ein Auszug aus „Travels in the Tarentaise and various parts of the Grecian and Penine Alps and in Switzerland and Auvergne in the Years 1820, 1821 and 1822; bei R. Bakewell, Esqu., Lond. 2. vol. in 8. „in welchen die Weise, wie zu Montiers gradirt wird, beschrieben ist. Wir glauben die Vorsteher unserer deutschen Gradir-Häuser hierauf aufmerksam machen müssen.

Ueber wasserfreie schwefelige Säure

und ihre Anwendung zur Erzeugung großer Kälte, so daß Quekfilber durch die Verdünstung desselben friert, und Alkohol zur Honigdike sich verdichtet, und zur Verdichtung verschiedener Gasarten hat Buffy im Journal de Pharmacie, April 1824. S. 202 einige interessante Notizen mitgetheilt. Wahrscheinlich wird er seine Versuche noch fortsezen, und vielleicht derselben auch irgend eine technische Anwendung zu geben wissen.

Ueber den Einfluß des Magnetismus auf den Gang der Chronometer

findet sich ein interessanter Nachtrag von Hrn. G. Harvey zu seinen früheren Beobachtungen im Edinburgh Philosophical Journal, April 1824. S. 342, welchen wir Uhrmachern zum Studium empfehlen.

Ueber das Zerspringen des Luftbehälters an Windbüchsen

findet sich ein trauriger Fall in Gill's technical Reposit. 1824. April. S. 282 erzählt, welcher sowohl die Verfertiger dieser Gewehre, als diejenigen, die sich derselben bedienen, auf die bei Nachläßigkeiten von einer wie von der anderen Seite drohenden Gefahr aufmerksam machen muß. „Man kann nicht sorgfältig genug mit dieser Art von Gewehren umgehen!"

Ueber Ausdehnung des Glases und des Quekſilbers,

hat Hr. Crichton in den Annals of Philosophy, April, 1824. S. 241 einige Beobachtungen mitgetheilt, die der Aufmerkſamkeit derjenigen, welche ſich der Thermometer bedienen, ſo wie jener, die dieſelben verfertigen, nicht entgehen dürfen.

Ueber Unregelmäßigkeiten an Thermometern

kommt im Jäner-Hefte des Philosophical Magazine and Journal S. 8. ein für Thermometer-Macher und Experimentatoren intereſſanter Aufſaz des Esqu. John Herapath vor.

Ueber die Schädlichkeit der Ausdünſtung des Quekſilbers,

erzählt Dr. Burnett, im Jäner-Hefte des Philosophical-Magazine and Journal S. 42, einen höchſt lehrreichen Fall, der Aerzte und Laien behutſamer gegen dieſes Metall machen ſollte, als man es gegenwärtig nicht zu ſeyn ſcheint. Das engliſche Linienſchiff, Triumph, von 74 Kanonen, rettete einen Theil der Quekſilber-Ladung eines ſpaniſchen, unter die franzöſiſchen Batterien zu Cadix getriebenen, Schiffes. Das Quekſilber rann aus den beſchädigten Fäſſern, in welche es gepakt war, in das Schiff, und binnen 3 Wochen hatten 200 Mann von der Bemannung des Triumph den Speichelfluß, und alle Thiere auf dem Schiffe, ſogar ein Kanarien-Vogel im Käfige, ſtarben. Auch nach ſorgfältiger Reinigung des Schiffes zu Gibraltar erkrankte die Mannſchaft neuerdings, die auf demſelben eingeſchifft wurde.

Für Techniker, die zugleich feinere Chemiker ſind.

bemerken wir, daß in dem neueſten Stüke der Annals of Philosophy, März 1824, S. 170, Hr. J. T. Cooper einen ſehr artigen verbeſſerten Apparat zur Analyſe organiſcher Producte beſchrieben und abgebildet, und Hr. Thomſon in eben dieſem Hefte S. 185 eine Tabelle der Aequivalent-Zahlen geliefert hat. Dieſe beiden höchſt lehrreichen Aufſäze ſind zu rein chemiſch, als das wir ſie hier bei unſerem beſchränkten Raume aufnehmen könnten, aber aufmerkſam wollen wir die Techniker auf dieſelben noch früher gemacht haben, als unſere deutſchen, für Chemie und Phyſik beſtimmten Journale, dieſelben mittheilen.

Ueber Endekung des Arſeniks in geringſter Menge

hat Hr. Th. Stewart Traill in dem Februar-Hefte der Annals of Philosophy 1824. S. 131. einen Nachtrag zu der im Jäner-Hefte vorkommenden Abhandlung über denſelben Gegenſtand (Polyt. Journ. B. XIII. S. 403.) geliefert, in welchem er verſichert ſelbſt Zehntel-Grane metalliſch dargeſtellt zu haben, und jede andere Entdekungs- oder vielmehr Beweis-Methode des Daſeyns deſſelben verwirft. Was nüzt es aber Zehntel-Grane Arſenik aus den Magen des Unglüklichen darſtellen zu können, wenn jeder Krämer, Dank unſeren jezigen weiſen Sanitäts-Anſtalten! den Arſenik Pfund- und Quent-Weiſe verkaufen darf? Hr. Traill bedient ſich einer dünnen, 2½ Zoll langen, und 0,4 Zoll weiten, vollkommen trokenen und reinen, Glasröhre, die an einem Ende geſchloſſen, an dem andern etwas erweitert iſt, umwindet ſie mit Kupferdraht, und befeſtigt ſie dadurch unter einem Winkel von

30 — 40° auf irgend einem Träger so, daß sie mit ihrem geschlossenen Ende über die Flamme der Weingeist-Lampe kommt. Er nimmt entweder den gewöhnlichen schwarzen Fluß, oder etwas basisch kohlensaure Soda oder Pottasche: ungefähr drei Mahl soviel dem Gewichte nach, als die zu untersuchende Menge, und ehe etwas mehr. Die Mischung gibt er in obige Röhre, deren offenes Ende er mit Papier verstopft. Die Flamme der Weingeist-Lampe, wird das verschlossene Ende der Glasröhre bald roth glühend machen, und in weniger als zwei Minuten wird die innere Wand des oberen Theiles der Röhre mit einer glänzenden Kruste überzogen seyn, die man ahnehmen und weiter untersuchen kann. Wenn man eine polirte Klinge über den weißen Rauch hält, der von diesen Metalltheilchen aufsteigt, wo man sie auf dunkelroth glühendes Eisen streut (selbst $1/_{78}$ Gran desselben verbreitet dann noch Knoblauch Geruch) so beschlägt sich dieselbe mit weißem Staube.

Ueber Entfärbung gefärbter Stoffe durch Chlorine.

Hr. Pajot Descharmes bemerkte im Bulletin de la Société d'Encouragement N. 235. S. 23, daß die Entfärbung gefärbter Stoffe durch Chlorine ihm, und nicht den Engländern angehört, und daß er im J. 1791 zu Berey in seiner Fabrik dieselbe zuerst anwendete, und im folgenden Jahre 1792 eben dadurch, auf Befehl des damahligen Finanz-Ministers Cloriéres, die damahligen Staatspapiere, genannt Assignate, weiß wusch.

Ueber den Widerstand verschiedener Hölzer gegen Kanonen-Kugeln

liefert der Mercure technologique, December 1823, eine sehr interessante Tabelle.

Verminderung der Reibung an Drehebänken, die mit dem Fuße gedreht werden.

Hr. Joh. Hobbins beschreibt in Gill's technical Repository, April 1824. S. 257 diese Vorrichtung auf folgende Weise. Die Zapfen am Ende der Achse der Kurbel drehen sich in halbcylindrischen Ausschnitten, die in Quajakholz (lignum vitae) angebracht sind, wie Hr. Brunel empfohlen hat. Andere Blöke von demselben Holze mit ähnlichen Ausschnitten befinden sich zwischen den oberen Enden der Haken, welche den Tret-Schämel mit den beiden Kurbeln verbinden, so daß sie auf den Hals der Kurbeln wirken. Wenn die Zapfen etwas geschmiert werden, dreht sich die Achse, selbst mit einem schweren Bandrade, mit sehr geringer Reibung.

Hr. Hobbins befolgte Hrn. Gill's Rath, machte die Enden der stählernen Zapfen etwas conver, und ließ sie auf flachen Stahlplatten laufen, wodurch die Reibung noch mehr vermindert wurde, so daß sie mit der gewöhnlichen Vorrichtung an den Kurbel-Achsen gar nicht zu vergleichen ist.

Vortheile der Anwendung der Epicycloidal-Krummen bei Zähnen und Triebstöken an Uhrwerken.

Hrn. Hardy's Uhr am k. Observatorium zu Greenwich wurde neulich an ihren Zähnen und Triebstöken mit dem Vergrößerungs-Glase untersucht, und zeigte bei genauester, von mehreren Kennern unternommener, Untersuchung nach dreizehnjährigem Gange nicht die mindeste Spur von Abreibung oder Abnüzung an denselben. Die Zähne sind nach der, B. I. S. 451 in Gill's Reposit. (Polyt. Journ. B. IX. S. 84.) empfohlenen Methode epicycloidal ausgeschnitten. (Vergl. Gill's technical Repository. April 1824. S. 257.)

Hrn. Escar's neuer Heber.

Hr. Francoeur erstattete in N. 230 des Bulletin de la Société d'Encouragement S. 214. Bericht über diesen privilegirten Heber des Hrn. Escar, Klempners (Ferblantier) rue des Filles St. Thomas N. 1 zu Paris, der gegenwärtig 30 Franken kostet, aber in dem Verhältnisse wohlfeiler werden wird, als er mehr Absaz findet. Nachdem Hr. Francoeur die Vortheile und Nachtheile des gewöhnlichen Hebers beschrieben hat, zeigt er, wie der gegenwärtige auf eine einfache und bequeme Weise die lezteren beseitigt. Hr. Escar „bringt eine Klappe an der Eingangs-Oeffnung des gewöhnlichen Hebers an, und einen Hahn an jener des Ausganges: beide werden geschlossen. In der Mitte der horizontalen Röhre ist eine dritte Klappe, die man durch das Drehen einer Zwinge öffnet und schließt, welche durch eine sogenannte Bayonetten-Bewegung gehalten wird. Nachdem diese obere Oeffnung geöffnet wurde, gießt man Flüßigkeit durch dieselbe ein, um den Heber vollkommen zu füllen; eine kleine, an der Seite dieser Klappe befindliche Oeffnung läßt die Luft in dem Verhältnisse heraus, als die Flüssigkeit eintritt. Ist der Heber einmahl voll, so schließt man die obere Klappe durch Umdrehung derselben, und senkt die Oeffnung des kürzeren Armes in das Gefäß, welches man leeren will. Man öffnet die Klappe, die diese Oeffnung schließt, mittelst eines Griffes, der sie dreht, und zu einer schraubenförmigen Stange führt, die zur Klappe hinabsteigt; endlich öffnet man auch den Hahn, und die Flüßigkeit fließt durch den längeren Arm aus. Die obere Klappe ist kegelförmig, damit die Abreibung derselben, die bei anhaltendem Gebrauche Statt hat, sie nicht verderben kann. Sie ist mehr Hahn als Klappe; denn sie schließt sich wie die Hähne an Brunnen."

„Dieser Heber gewährt den Vortheil, daß man mit demselben auch sehr heiße Flüßigkeiten abziehen kann. Wenn die Flüßigkeit heiß ist, so kann sich kein leerer Raum in dem gewöhnlichen Heber bilden, indem, in eben dem Maße als die Luft ausgezogen wird, die Dämpfe, die aus der heißen Flüssigkeit aufsteigen, den Canal erfüllen, so daß die Flüßigkeit nicht über ihr Niveau emporsteigen kann."

Hr. Francoeur bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß man die gewöhnlichen Saugpumpen viel zu wenig an Hebern anwendet, und daß Hr. Julien, Weinhändler, rue St. Sauveur, N. 18, sich eines solchen Hebers mit Saugpumpe bedient, den er Aërifère nennt, und der im 8ten Jahrgange des Bulletin, S. 59 beschrieben ist.

A. C. F. Köhlers Wollmesser.

Herrn Köhler, Baumwollengespinnst-Fabrikanten in Leipzig, gelang es durch die Erfindung eines Wollmesser zur genauen Bestimmung der Feinheit der Wollsorten einem allen Wollhändlern nothwendigen Bedürfniß abzuhelfen. Hrn. Köhlers Wollmesser, von Hrn. C. Hoffmann, Mechaniker in Leipzig ausgeführt, hat vor den Dallond'schen und andern bisher bekannten Eyrometern den Vorzug, daß er nicht auf das bewaffnete Auge und auf das Endurtheil des Prüfenden gestüzt ist, indem bei ihm alle Willkühr ausgeschlossen bleibt, und indem er jedem Prüfenden ein gleiches Resultat gibt. Die Zusammensezung ist einfach und sinnreich. Auf einem Grabbogen zeigt sich der Durchmesser der unter die Maschine gebrachten Wollhaare 61 Mahl vergrößert. Bei einem in Leipzig von Hrn. Staatsrath v. Thaer veranstalteten Schafzüchler Convente, unter Vorsiz des Hrn. Finanzrathes von Hohenthal, wurde derselbe für das zwekmäßigste aller bis jezt bekannten Instrumente, „um den Durchmesser der Wollhaare auf das Genaueste zu bestimmen" erklärt. Das Verfahren ist so einfach, daß ein 10jähriges Mädchen mit gleicher Sicherheit und Schnelligkeit Wollsorten prüfte und bestimmte. — Die nähere Beschreibung dieser Maschine findet man in einer Schrift: „A. C. Köhlers Wollmesser mit einem Kupfer;" so wie auch die Maschine selbst in der Kunsthandlung S. A. Stei-

ner und Comp. in Wien. Der Preis der Schrift ist 1 fl. C. M. und der der Maschine 20 Dukaten. Herr Köhler erhielt in den k. k. Staaten ein 5jähriges Privilegium auf diese Maschine.

Verbesserung an den Rudern kleiner Fahrzeuge.

Hierüber befindet sich im Bulletin de la Société d'Encouragement N. 233. S. 289 ein Bericht des Hrn. Lercy über eine von Hrn. Valcourt vorgeschlagene Vorrichtung, welche den äußerst bequemen und sicheren Rudern der Chineser nachgebildet ist, die aber ohne Abbildung, welche in dem Bulletin nicht gegeben ist, schwerlich von Jemanden verstanden werden kann.

Holditch's Rettungs-Bühne verbessert.

Hr. Holditch zeigt der Society for Encouragement im XLI. B. ihrer Transactions etc. an, daß er seine Rettungs-Bühne (S. Gill's Repos. 3. B. S. 302. Polytechn. Journal B. II. S. 258.) dadurch verbesserte, daß er die Spize desselben statt dreiekig rund machte (6 Fuß im Durchmesser) mit einem Geländer umgab, und mit einer dreiekigen Windfahne von 2 Fuß nach jeder Seite versah, so daß man sie von allen Puncten des Compasses aus unter dieser Form wahrnimmt. Unter der Spize ist ein kleiner Siz, der 3 Personen fassen kann. Diese Rettungs-Bühne zeigt sich dem Auge, in einer Entfernung von 3—4 Meilen, wie eine Sloop, die auf dem Anker reitet.

Ueber Kohlen verschiedener Holzarten.

Nach Hrn. T. Griffiths (im Quarterly Journal of Science, N. 31. p. 265, und Edinburgh Philosophical Journal, April 1824. p. 383) ist

	die specifische Schwere:	der Kohlengehalt in 100 Theilen Holz:
von Lignum Vitae	1,342	17,5
= Kokos-Holz	1,336	22,5
= Eben-Holz	1,226	30,5
= Brasil-Holz	1,132	26
= Atlaß-Holz	1,078	20,7
= Tulpen-Holz	1,070	20,8
= Königs-Holz	1,069	22
= Botany-Bay-Holz	1,067	28,1.

Die Kohle des Atlaß-Holzes ist der beste electrische Leiter; der schlechteste ist die des Tulpen-Holzes.

Ueber die Weise, einen Forst unter Gestrippe anzulegen,

hat Hr. Gill, in seinem technical Repository, Februar 1824, S. 131, März S. 210, eine Abhandlung des Cap. Joh. Hawkins aus dem XLI. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures etc. mitgetheilt, worauf wir unsere deutschen Forstmänner aufmerksam machen zu müssen glauben. Hr. Hawkins ließ an 53,000 junge Bäume, von ungefähr 20 Zoll Höhe, mitten unter das Gestrippe ungefähr 4 Fuß weit von einander pflanzen, ohne den Boden umbrechen zu lassen. Das Gestrippe zunächst an den Bäumen ließ er an der Wurzel abschneiden, und neben den Bäumen liegen, die dadurch über ihrer Wurzel

beschattet, und feucht gehalten wurden. Zwischen den Bäumchen ließ er das Gesträppe stehen, damit dieselben dadurch gegen die Winde geschützt wurden. In drei Jahren hatten die Bäume das Gesträppe so glücklich überwachsen, und standen besser, als diejenigen, die auf ein umgeackertes, gereinigtes Feld, und in einem ausgeroheten Waldgrunde gebaut wurden.

Steinkohlen-Kuchen.

Die HHrn. Joh. Christie und Th. Harper nahmen am 9. October 1823 ein in Gill's technical Repository, Februar, 1824. S. 73, mitgetheiltes Patent auf Kuchen aus beinahe gleichen Theilen fetter Steinkohle und Kleinkohle oder Kohlengestiebe, welche auf die gewöhnliche Weise geformt, und als Brenn-Materiale verbraucht werden. Sie sollen vorzüglich bei Eisenwerken brauchbar seyn.

Pisé-Bau im nördlichen Frankreich.

Hr. Graf des Garets, Unter-Präfect im Departement Pas-de-Calais, Arrondissement de Montreuil sur mer, hat der Société d'Eucouragement ein Exemplar seines Werkes über den Pisé-Bau zugesendet, und die Möglichkeit, Leichtigkeit und die Vortheile der Einführung dieser Bauart im nördlichen Frankreich (im südlichen findet sie sich ohnedieß häufig) durch ein Gebäude erwiesen, daß er für sich an der Heerstraße aufführen ließ. Der Bericht über dieses Werk im Bulletin N. 235. S. 25 ist sehr günstig, sowohl in Hinsicht auf das Werk selbst, als über den Pisé-Bau überhaupt, welcher auch in Deutschland hier und da mehr eingeführt zu werden verdiente.

Florintiner-Hüte in Ireland.

Eine Gesellschaft zu Dublin schrieb für den Julius des vorigen Jahres Preise für in Ireland verfertigte Florintiner-Hüte aus. Den ersten Preis, eine goldene Medaille von 10 ℔ Sterl., erhielt Miß Collins für einen Hut aus Avena flavescens L. (Trisetum flavescens P. d. Beauv. Gelhafer-Gras). Dieser Hut soll so schön gewesen seyn, wie jener, für welchen die Herzoginn von Berry neulich 1000 Franken bezahlte. Den zweiten Preis, eine silberne Medaille und 5 ℔ Sterl., bekam Miß Susanna Goimley für einen Hut aus Cynosurus cristatus L. (gemeines Kamm-Gras) und den dritten, die silberne Medaille, Miß Christianna Campbell, für einen Hut aus Agrortis vulgaris L. (gemeiner Windhalm). (Aus Gill's techn. Repos. Febr. 1824. S. 142.)

Mittel gegen den Bücher-Wurm und die Ameisen.

Ein Hr. Allsop schreibt an Hrn. Gill aus Madras, 30. Aug. 1823, daß man in Ostindien seine Bücher gegen den Bücherwurm dadurch verwahrt, daß man Blätter des Margosa-Baumes (Vaypiem yellay im Malabar) in die Bücher legt, oder, mit etwas grünem Vitriol vermengt, in die Pappe wirft, mit welcher die Bücher gebunden werden. Hr. Allsop sandte ein Blatt des Margosa-Baumes, das Gill abbilden ließ. Hätte Hr. Allsop oder Hr. Gill uns statt dieser Abbildung oder statt des Malabarschen Namens den botanischen Namen des Gewächses angegeben, der allein entscheiden kann, so wüßten wir, woran wir sind: denn daß des unsterblichen Rheede Hort. Malabar. weder durch Vater Linne, noch durch Denstedt ganz technisch, (nicht gelehrt!!!) brauchbar verlässig gemacht worden ist, haben wir neuerlichst von Hrn. Hamilton, ci-devant Buchanan, lernen müs-

fen. Eben dieser Vaypum yellay soll mit seinem Oehle in Verbindung mit Mhun thylum die Ameisen sicher vertreiben. Hr. Allsop versichert daß Schwefel- und Kampfer-Rauch, wo man die Bücher mit demselben gehörig durchräuchert, alle Insecten daraus vertreibt, und darin zerstört. Wer wird aber seine Nase nicht beklagen, wenn er sie in ein mit diesen Dämpfen parfümirtes Buch steken muß. Das sicherste Mittel gegen Insecten in Büchern bleibt das von uns vorgeschlagene (Polyt. Journ. B. XI. S. 245.) welches, wie wir mit Vergnügen sahen, auch ein anderer Correspondent in Gill's Repository empfohlen hat.

Aloë nüzt nicht zur Vertreibung der Insecten.

Hr. Gartenmeister Seimel zu Bogenhausen, in dem Parke des Hrn. Ministers Grafen von Montgelas, versuchte das von Hrn. Tredgold im Philosoph. Magaz. und Journ. Dec. 1823 (Polytechn. Journ. B. XIII. S. 276) empfohlene Waschen der Planzen in Glashäusern mit Aloë, um sie gegen Insecten zu sichern, und fand es nuzlos. Man kann den Wahrnehmungen des Hrn. Seimel um so mehr Vertrauen schenken, als er in den seiner Thätigkeit anvertrauten Gärten immer „Alles prüft, und das Gute behält."

Ueber Cultur der Mesembryanthemen. Von Hrn. Wilhelm Mowbray, Gärtner bei Earl of Mount Norris.

Hr. Mowbray findet es besser, die bizarren Mesembryanthemen im Grunde als in Töpfen zu ziehen. Er wählte in dieser Hinsicht einen kleinen Graben der vorne an der Mauer eines Glashauses hinlief, und mit guter Gartenerde, mit frischem Lehmen gemengt, gefüllt war. Im Frühjahre 1821 sezte er Mesembr. includens, aurantiacum, perfoliatum, deltoïdes, barbatum etc., aus den Töpfen in diese Grube, so daß die stärkeren Stöke rükwärts die kleineren vorwärts zu stehen kamen. Sie wuchsen sehr stark, blühten reichlich, und erhielten bald ein anderes Ansehen, als sie in den kleinen Töpfen hatten. Mehrere derselben blühten auch noch im Winter und selbst im Frühlinge, wo sie, ihres starken Wuchses wegen, verdünnt werden mußten. Hr. Mowbray legte Steine zwischen die Stöke unregelmäßig hin, wodurch nicht nur das Ganze ein sehr pittoreskes Ansehen gewann, sondern auch die Zweige vor dem Berühren der Erde geschüzt wurden, das ihnen nachtheilig werden könnte. Den Winter über wird der Graben mit Glasfenstern, und gelegentlich mit Matten bedekt, die aber im Sommer sehr nachtheilig seyn würden, wo diese Planzen nur Luft und Wasser brauchen. Die Graben vorne an einem Glashause sind warm genug, um im strengsten Winter nicht mehr als Glasbedekung und eine Matte zu fordern.

Hr. Mowbray ward auf diese Art von Cultur dadurch geleitet, daß er sah, wie üppig das gemeine Eiskraut auf Erdhaufen in Gärten wächst, wo es zur Verkleidung derselben, um sie dem Auge zu entziehen, sehr wohl gebraucht werden kann [32]). (Aus den Transations of the London Horticultural Society B. V. technic. Repository, Februar 1823.)

[32]) Der Uebersezer kann aus Erfahrung beifügen, daß er in einer subalpinen Gegend wohnend, Mesembryanthemen eine Kälte von — 2° R. ohne Nachtheil, und das Eiskraut (Mesemb. crystallinum) selbst einen Frost von — 5° R. ohne Nachtheil ertragen sah. A. d. Ueb.

Ueber den österreichischen Spargelbau

befindet sich in 3 Th. des V. Bandes der Transations of the London Horticultural Society ein Aufsaz von Hrn. Jak. Baumann in Wien, worauf wir diejenigen, die die österreichische Methode kennen zu lernen wünschen, aufmerksam machen wollen. Wir haben übrigens in Nürnberg und in Wirtemberg eben so schöne, wo nicht schönere, Spargel als in Wien. In unserem Alt-Baiern ist der Gemüsebau bekanntlich zurük, weil die Erzieher des biederen Volkes dieses Landes, die Mönche, dasselbe nur Bier brauen und trinken, nicht aber mit Geschmak essen und Gemüse bauen lernten. Gartenkunst begann in Baiern, so wie manche andere Kunst, erst unter der segensvollen Regierung Max Josephs.

Quercitron-Eiche (Quercus tinctoria) um Paris gebaut.

Bei der neuen Bepflanzung des, durch die lezteren Kriegs-Ereignisse zum Theile zerstörten, Boulogner-Wäldchens (bois de Boulogne) hat Hr. Michaux ungefähr 2 Hektaren mit Quercitron-Eichen bepflanzt, die sehr gut gedeihen, und die Erwartung rechtfertigen, dieses nüzliche Färbeholz auch in Europa gezogen zu sehen. (Journ. d. Pharm. Mars, 1824. S. 121.)

Ueber die Ausartung in Gärten gezogener Medicinal-Gewächse.

Das Journal de Pharmacie bemerkt (März-Heft. S. 122), daß mehrere Medicinal-Gewächse, wie z. B. Hyoscyamus niger, Mentha piperita, wenn sie in Gärten gezogen werden, ihre Heilkräfte verlieren. Dieß ist allerdings so sehr der Fall, daß es den Apothekern zu rathen ist, für die Vermehrung gewisser Medizinal-Gewächse im Freien zu sorgen, wozu Hr. Prof. Schultes zu Landshut die Apotheker [illegible] seit vielen Jahren aufgefordert hat, und noch jährlich in seinen Vorlesungen auffordert. Es ist indessen auch nicht zu läugnen, daß viele Medizinal-Gewächse durch die Cultur im Garten besser werden.

Analyse der Früchte des sogenannten spanischen Hohlunders (Lilac. Syringa vulgaris.)

Die HHrn. Henry, Petroz und Robinet haben im März-Hefte l. J. des Journal de Pharmacie S. 139 bei Analyse der Früchte der Syringa vulgaris einen bitteren Stoff gefunden, welcher die Eigenschaft besizt, das schwefelsaure Eisen (Protosulfate de fer) grün niederzuschlagen.

Traganth

kommt nicht, wie man bisher glaubte, von Astragalus creticus L.; auch nicht von Astragalus gummifer Labellardière, sondern aus Klein-Asien, wo er auf dem Berge Ida in einer Höhe von 4—500 Toisen über dem Meere wächst, und über Smyrna nach Europa kommt. Olivier fand diesen Traganth-Strauch in Armenien, und beschrieb ihn unter dem Namen Astragalus verus. (Journ. d. Pharm. März. 1824. S. 122.)

Thenard's Blau.

Man bereite eine Auflösung von salpetersaurem Kobalt, indem man Kobalterz röstet, mit verdünnter Salpetersäure digerirt, die Auflösung bis zur Trokenheit abraucht, und den Rükstand in Wasser auflöst. Dieser Auflösung sezt man phosphorsaure Soda zu, wäscht den dadurch entstehenden Niederschlag gut mit Wasser aus, und mengt ihn noch feucht mit 8 Mahl soviel reiner Thonerde, als er selbst schwer ist. Die Thonerde bereitet man, indem man einer Alaun-Auflösung Ammonium zusezt bis kein Niederschlag mehr erfolgt, und wendet sie noch ehe an, als sie ganz troken ist. Das Gemenge wird auf dünne Platten gebracht, in einer Trokenstube getroknet und fein gepülvert, und dann in einem bedekten Tiegel eine halbe Stunde lang roth geglüht. (London Journal of Arts. December 1823. S. 228. Man vergleiche hiemit auch Philipps Abhandlung über Ultramarn. B. 12. S. 433. in diesem Journale.)

Hrn. Bernardet's Schönschreibekunst.

Hr. Bernadet [33]) besizt eine Methode, nach welcher jeder, der nur eine Feder zu halten weiß, in 8 bis 12 Stunden, neben täglicher Uebung von nur einer halben Stunde, eine sehr schöne sogenannte englische Hand bekommt. Ein Frauenzimmer von 18 Jahren, das sehr unleserlich schrieb, lernte in Gegenwart einer Commission, welche die Société d'Encouragement abordnete, binnen 8 Stunden sehr elegant schön schreiben. Die Commissäre versichern, daß man diese schnellen Fortschritte für unglaublich halten müßte, wenn man sie nicht so zu sagen, unter seinen Augen werden sähe. Vergl. Bulletin d. l. Soc. d'Encour. N. 235. S. 11. 25)

Vervollkommnung im Wagenbau.

Die Wagenarbeit von Braunschweig steht in dem Ruf dauerhaft und geschmakvoll zu seyn, und hat jezt ihr Meisterstük in dem Reisewagen des regierenden Herzogs geliefert. An seinem Bau, der Stärke der Federn und des Unterwagens erkennt man zwar seine Bestimmung zum Reisen, aber zugleich ist er auch unter schönen Staatswagen noch schön. Das Auge ruht mit Wohlgefallen auf den Umrissen und Wölbungen, auf dem Farbenglanz von feinlakirtem dunkelblau, und rothem schwarzgestreiften Räderwerk, auf den reichen Verzierungen und Wappenschildern; diese verwandeln sich beim Incognito. Er ist zweisizig, und was die Hauptsache ist, bequem. Oben geht eine Cylinderuhr, sie repetirt und wekt, unter ihr gibt eine Laterne dem Wagen nicht allein Licht, sondern auch auf Verlangen Wärme, und läßt sich gleichfalls zum Wasserkochen gebrauchen. Sie öffnet sich nach auswärts, wenn mit dem Bedienten gesprochen werden soll. Vorn schlägt sich ein Mahagonitisch mit Schreibzeug auf; ein Portefeuille, zwei Bücherschränke sind bei der Hand. Sie verschließen sich wieder, und die Flaschenfutter reichen vier Kristallflaschen und Gläser dar, für das Gedek ist auch gesorgt, und es schimmert der Wein und das Silber in der Spiegelwand über dem Tisch. Neben ihm stehen vier Doppelpistolen zu Diensten, wenn Jemanden nach der Chatoulle gelüsten sollte, und es kostet nur einen Griff zu den Füssen, um noch zwei Pistolen, Degen und Säbel zu haben. Unsere Leser werden finden, der Herzog hält auf schöne Waffen. Aber sehen sie

33) Hr. Bernardet wohnt rue de Vendome N. 16 à Paris.

dieser Schieber öffnet den ganzen Vordertheil des Kastens, und nun haben sie ein Schlafzimmer vor sich. Hier breitet sich das Bette in völliger Mannslänge aus, unter ihm stehen Pantoffeln und Stiefelknecht, zu Füssen liegt das Nachtzeug, an den Seiten hängt die Kleidung, auch ist hinten noch ein besonderer Kleiderschrank. Für einen geheimen Gebrauch sind verborgene Federn vorhanden. Wird nicht im Wagen übernachtet, so kann das eiserne Bette des Herzogs mit Umhängen und Himmel in höchstens fünf Minuten aufgestellt seyn. Es liegt hinten in dem Kammerdienerwagen und wird nicht zusammen geschroben, sondern im Zimmer nur auseinander gehoben, so daß die Federn einspringen, die Seitenstüke und Lehnen ihre Gestalt und Stellung einnehmen können.

Der Reisewagen ist aus der kunstbewährten Wagenfabrik von Gille, Vater und Sohn; und die Bettstelle nach ihrer Angabe von dem Schlossermeister Schacht treflich ausgeführt.

Ehrenbezeugung.

Die k. Sächsische ökonomische Gesellschaft in Dresden hat in ihrer Versammlung vom 27 April l. J. den durch mehrere technische Schriften sowohl als auch als Mitarbeiter unseres Journals rühmlichst bekannten k. b. Kreisbau-Inspector Voit in Augsburg, zu ihrem Ehren-Mitgliede ernannt.

Polytechnische Litteratur.

Verzeichniß der neuesten englischen Werke über Architectur, zu haben in Taylor's Architectural Library, 59, High Holborn, London.

The Rudiments of Ancient Architecture; containing an historical Account of the Five Orders, with their Proportions, and Examples of each from Antiques: also, Extracts from Vitruvius, Pliny, etc. relative to the Buildings of the Ancients. Calculated for the Use of those who wish to attain a Summary Knowledge of the Science of Architecture; with a Dictionary of Terms: illustrated with 11 Plates. The Fifth Edition. 8s. Board.

An Essay on the Origin, History, and Principles of Gothic Architecture. By Sir James Hall, Bart. Large Quarto, handsomely printed, with 60 Plates, elegantly engraved, of select Examples. 5l. 5s. in Boards.

Specimens of Ancient Carpentry; consisting of Framed Roofs, selected from various ancient Buildings, public and private. Also some Specimens of Mouldings for Cornices, Doors, and Windows. By the late James Smith. Engraved on 36 Plates. Quarto. 12s. sewed.

An History of the Origin and Establishment of Gothic Architecture; comprehending also an Account, from his own Writings, of Caesar Caesarianus, the first professed Commentator on Vitruvius, and of his Translation of that Author; an Investigation of the Principles and Proportion of that Style, called Gothic; and an Inquiry into the Mode of Painting upon and Staining Glass, as practised in the Ecclesiastical Structures of the Middle Ages. By John Sidney Hawkins, F. A. S. With 11 Plates. Royal 8vo. 12s.

(Fortsezung folgt.)

Polytechnischer Anzeiger.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung ist erschienen und an alle Buchhandlungen versandt worden:

Grundriß der Färberei auf Wolle, Seide, Leinen, Hanf und Baumwolle;

nebst einem Anhange über die Drukerkunst von Dr. J. B. Vitalis, Professor der technischen Chemie u. s. w. Aus dem Französischen von J. H. Schultes, M. C. mit Anmerkungen, Zusäzen und einem Anhange von Dr. J. G. Dingler und Dr. W. H. v. Kurrer. Mit 3 Kupfern. gr. 8. 2 fl. 45 kr.

Der Hr. Verfasser ist den rationellen Färbern und Drukfabrikanten längst als ein gründlicher Forscher im Gebiete der Druk-, Färbe- und Bleichkunde rühmlichst bekannt. In diesem classischen Werke hat derselbe einen Schaz von neuen Erfahrungen und Kenntnissen niedergelegt, welche für die deutschen Künstler dieser wichtigen Industrie-Zweige von großem Interesse sind. Die Doctoren Dingler und v. Kurrer, denen bekanntlich Deutschlands Bleichereien, Färbereien und Drukereien die wichtigern Vervollkommnungen ihrer Fächer verdanken, haben dieses Werk durch Anmerkungen, Zusäze und einem Anhang noch so bereichert, daß der wissenschaftlich gebildete, wie der rationelle Wollen-, Seiden-, Leinen- und Baumwollenfärber, so wie die Drukfabrikanten dieser verschiedenen Stoffe nichts Neues in ihrem interessanten Kunstgebiete vermissen werden, wie dieses die nachstehende Inhaltsanzeige des Werkes am besten ausweist.

Erster Theil. Von der Färbekunst. Erster Abschnitt. Von den Grundsäzen auf welchen die Färbekunst beruht. Von dem Gegenstande der Chemie und von den Mitteln derselben. Von der chemischen Anziehung. Von den Ursachen, welche die Kraft der Verwandtschaft abändern. Von einigen einfachen wägbaren Körpern und ihren Eigenschaften. Von dem Sauerstoffe und dem Sauerstoffgase. Von dem Stikstoffe und dem Stikstoffgase. Von dem Wasserstoffe und dem Wasserstoffgase. Zweiter Abschnitt. Von den Ursachen, welche einen merklichen Einfluß auf die Farben äußern. Von dem Lichte. Von dem Wärmestoffe. Von der atmosphärischen Luft. Von dem Wasser. Dritter Abschnitt. Von den chemischen Mitteln, welche man in der Färbekunst anwendet um die Farben zu erhalten. Von den Metallen und den Metalloriden im Allgemeinen. Von den Metalloriden, welche man am häufigsten in der Färberei braucht. Aluminium-Orid (Thonerde). Calcium-Orid (Kalk). Von den Pottassium-Oriden (Pottasche). Von den Sodium-Oriden (Soda). Von dem Ammonium (flüchtigem Laugensalze). Von den Zinn-Oriden.

Von den Blei-Oxiden. Von den Kupfer-Oxiden. Von den Eisen-Oxiden. Von den Säuren. Von der schwefeligen Säure. Von der Schwefelsäure (Vitriolöhl). Von der Salpetersäure (Scheidewasser). Von der Hydrochlorsäure (Salzsäure). Von der Kohlensäure. Von der Essigsäure (Essig). Von der Citronensäure. Von der Weinsteinsäure. Von der Sauerkleesäure. Von der Galläpfelsäure, und von den vorzüglichsten Substanzen, welche dieselbe liefern. (Zusaz. Von der arsenigten Säure. Von der Arsenikſäure. Von der Blausäure. Von der Chromsäure.) Von den Salzen. Schwefelsaure Salze. Schwefelsaures Eisen, (Eisenvitriol). Schwefelsaures Kupfer. (Zusaz. Von dem schwefelsauren Mangan. Von dem schwefelsauren Quekſilber. Von dem schwefelsauren Zink. Von dem schwefelsauren Zinn.) Saure schwefelsaure Thonerde und Pottasche (Alaun). (Zusaz. Von der schwefelsauren Thonerde.) Von dem sauren schwefelsauren Kali) Salpetersaure Salze. Salpetersaure Pottasche (Salpeter). Salpetersaures Eisen. (Zusaz. Von der salpetersauren Thonerde. Von dem salpetersauren Blei. Von dem salpetersauren Kupfer. Von dem salpetersauren Mangan. Von dem salpetersauren Quekſilber. Von dem salpetersauren Silber. Von dem salpetersauren Zink.) Hydrochlorsaure Salze. Hydrochlorsaure Soda (Kochsalz). Hydrochlorsaures Ammonium (Salmiak). (Zusaz. Hydrochlorsaurer Kalk. Hydrochlorsaure Thonerde. Hydrochlorsaures Eisen. Hydrochlorsaures Kupfer. Hydrochlorsaures Mangan. Hydrochlorsaures Quekſilber. Hydrochlorsaures Zink. Hydrochlorsaures Zinn.) Zinnauflösungen, verschiedene Vorschriften zur Darstellung. (Zusaz. Chlorinzinn. Essigsaure Salze. Essigsaures Blei (Beizuker). Essigsaure Thonerde. Essigsaures Kupfer, (Grünspan). Essigsaures Eisen (schwarze Küpe). (Zusaz. Essigsaurer Kalk. Essigsaures Mangan. Essigsaurer Zink. Essigsaures Zinn.) Basische kohlensaure Salze. Basische kohlensaure Pottasche. Alcalimetrisches Verfahren. (Zusaz. Eisenweinstein.) Basische kohlensaure Soda. Basisches kohlensaures Eisen (Eisenrost). Basischer kohlensaurer Kalk (Kreide). Weinsteinsaure Salze. Blausaure Salze. (Zusaz. Eisenblausaures Natron. Eisenblausaurer Kalk. Eisenblausaures Kupfer.) Von dem Schwefelarsenik. (Zusaz. Schwefel-Antimon.) Von den Oehlen im Allgemeinen, und von einigen fetten Oehlen insbesondere. Von den Seifen. Seifen mit Soda-Basis, oder harte Seifen. Seifen mit Pottasche-Basis, oder weiche Seifen. Von den Färbestoffen überhaupt. Von den Beizmitteln. (Zusaz. über Begriff und Eintheilung der Beizen.) Vierter Abschnitt. Von den zu färbenden Stoffen, und von den Zubereitungen, welche sie erhalten müssen, ehe man sie in die Farben bringt. Von der Wolle. Von der Seide. Von der Baumwolle. Von dem Flachse und Hanfe. Von dem Bleichen der Baumwolle, des Flachses und des Hanfes. Von den Laugen. Entwikelung der Chlorine. Eintauchung in die flüssige Chlorine. Vitriolöhl-Bad. Seifen-Bad. Bad von Azurblau.

Zweiter Theil. Von den Operationen der Färbekunst. Erster Abschnitt. Von den einfachen Farben. Von dem Blau. Von dem Indigo. Von dem Pastel. Von dem Waid. Von der Art der Zubereitung der Küpen, um haltbar Blau zu färben. Pastel- oder Waidküpe. Verschwärzte- oder scharfe Küpe. Durchgegangene- oder zersezte Küpe. Gebrochenes Grün. Indische Küpe. Vitriol-Küpe. Von dem Blaufärben mit nicht haltbarem, oder falschem Blau. Vom Blaufärben mit Sächsischblau. Von dem Blaufärben mit Preussisch- oder Berliner-Blau. Von dem Blaufärben mit Campeschenholz. Von dem Färben des aufgesezten Blaues. Von dem Roth. Von dem Krappe, und dem Färben mit Krapp. Wolle mit Krapp haltbar roth zu färben. Von dem Krapproth-Färben der Baumwolle. Von dem Indisch- oder Adrianopelroth-Färben der Baumwolle. Entschälung. Mistbad, oder schwarzes Bad. Oehlbad, oder weißes Bad.

Salze. Entfettung. Gallung. Alaunung. Abwaschen des Alauns. Krappung. Auffrischung oder Belebung. Röthung. Grauer Gang, gelber Gang. Baumwolle rauchroth zu färben. Baumwolle kirschroth und rosenroth zu färben. Von der Cochenille und von den Farben, welche sie der Färbekunst liefert. Wolle mit Cochenille scharlachroth zu färben. Wolle mit Cochenille carmesinroth zu färben. Seide mit Cochenille fein carmesinroth zu färben. Baumwolle mit Cochenille fein carmesinroth zu färben. Von dem Kermes. Von dem Scharlachfärben mit dem Lake, oder Gummilake. Mit dem natürlichen Lake scharlachroth zu färben. Mit den künstlichen Laksorten scharlachroth zu färben. (Zusaz. Verläßliches Verfahren mit Lak-Dye scharlachroth zu färben.) Von dem Rothfärben mit Orseille. Von dem Rothfärben mit Saflor. Von dem Rothfärben mit Brasilienholz. Brasilienroth auf Wolle. Brasilienroth auf Baumwolle. Rosenfarben. Purpurroth. Carmesinroth. Amarantroth. Falsches Carmesinroth auf Seide. Von dem Gelb. Von dem Wau, und dem Waugelbe. Wolle Waugelb zu färben. Seide Waugelb zu färben. (Zusaz. Gelb mit Schwefelarsenik.) Baumwolle Waugelb zu färben. (Zusaz. Gelbfärben mit Scharte. Gelbfärben mit Färberginster. Gelbfärben mit Hasenheide.) Von dem Gelbholze, und dessen Anwendung in der Färbekunst. Von der Quercitronrinde und ihrer Anwendung in der Färbekunst. (Zusaz. Gelbfärben mit wilder Apfelbaumrinde. Von dem Orlean, und dessen Anwendung in der Färbekunst. Von der Curcuma und von ihrer Benüzung zum Färben. Von dem Fustelholze, und dessen Anwendung in der Färbekunst. Von dem Gelb mit chromsaurem Blei. Von dem Rostgelb, von dem vorzüglicheren Schattirungen desselben und vorzüglich von dem Nankin. Von dem Falben. Von den grünen Nußschalen. Von der Nußwurzel. Von der Erlenrinde. Von dem rothen Sandelholze, und dem Färbestoffe, welchen es der Färbekunst liefert. Von dem Sumach. Von dem Russe. (Zusaz. Von der Fichtenrinde. Von der Birkenrinde. Von den grünen Schaalen der wilden Roßkastanie. Von der Eichenholzrinde. Von den Knoppern.) Von dem Schwarzen. Schwarz auf Wolle. Schwarz auf Seide. Schwarz auf Baumwolle. Von den Schattirungen des Grauen. Grau auf Wolle. Grau auf Seide. Grau auf Leinenzeug und Baumwolle. Zweiter Abschnitt. Von den zusammengesezten Farben. Von der Vermischung des Rothes und Blaues. Vermischung von Blau und Roth auf Wolle. Vermischung des Küpenblau mit dem Cochenillroth. Mischung des Sächsischblaues mit dem Cochenillrothe. Mischung des Küpenblaues mit dem Krapprothe. Mischung des Sächsischblaues mit dem Krapprothe. Mischung des Küpenblaues mit dem Brasilienrothe. Mischung des Sächsischblaues mit dem Brasilienrothe. Mischung von Roth und Blau auf Seide. Feines Violett, oder Violett mit Cochenille und Küpenblau. Falsches Violett auf Seide. (Zusaz. Färben der Seide mit Solanum. Hochviolett. Zweites Violett und Lilas. Drittes Violett. Malve und Roßmarinblüthfarbe. Weinfarbiges Mordore. Spanisch Canellefarbe. Braune Farben. Blaue Farben. Helle Violen Farbe.) Mischung von Blau und Roth auf Baumwolle. Baumwolle ächt violett, lias, und paliacat zu färben. Falsches, oder nicht haltbares Violett, Lilas u. Paliacat. Mischung von Blau und Gelb, oder von dem Grün. Von dem Grün auf Wolle. Von dem haltbaren Grün auf Wolle. Falsches Grün auf Wolle. Grün auf Seide. Grün auf Baumwolle. Mischung von Grau und Gelb, oder von der Olivenfarbe. Olivenfarbe auf Wolle. Olivenfarbe auf Seide. Olivenfarbe auf Baumwolle. Mischung von Roth und Gelb. Mischung von Roth und Gelb auf Wolle. Mischung von Roth und Gelb auf Seide. Mischung von Roth und Gelb auf Baumwolle. Von der Mischung von Schwarz mit den anderen Farben, oder von den Bräunungen.

Dritter Theil. Von der Kunst zu druken, und der Kunst alle Arten von Indiennen zu erzeugen. Von

den Operationen, welche vor dem Druken der Zeuge zu geschehen haben. Von den Beizen zum Druken, und der Verdikung derselben. Beize zum Roth. Beize zum Schwarz. Andere Beize zum Schwarz. Beizen zum Violett. Erstes, zweites, drittes Violett. Kaffefarbe, Puce- oder Carmeliterfarbe, Dunkelbraun, Roßkastanienfarbe, Mordoré, Lilasfarbe, Dunkel-Lilas. Hell-Lilas, Moschusfarben, Fleischfarbe, Olivenfarbe, Resedenfarbe. Von den Drukerfarben. Drukerblau. Drukerroth. Drukergelb. Anderes Drukergelb. Rostgelb. Drukergrün. Drukeraurorafarbe. Drukerschwarz. Anderes Drukerschwarz. Druker-Violett und Lilas. Art und Weise die Zeuge zu druken. Indienne von einer Hand. Indienne von zwei Händen. Indienne von drei Händen. Indienne von vier Händen. Indienne von fünf Händen. Indienne von sechs Händen. Von der Krappung, und von der Art und Weise den Grund zu bleichen. Druken der Zeuge mit unächten, oder falschen Farben. Schwarz. Roth. Violett und Lilas. Blau. Gelb. Aurorafarbe. Grün. Druken der Zeuge durch Auslassung. Auslassungs-Bad. Anderes Bad. Verdikung. Druken der Zeuge mit Aezmitteln. Druken mit Aezmitteln auf Beizen. Druken mit Aezmitteln auf Farben. Druken der Zeuge mit Aezmitteln auf die Beizen und auf die Farben zugleich. Weisser Dessein auf Merino. Von den Lapis. Anhang von Dingler und v. Kurrer. I. Schaafwollen-Drukerei. Erste Methode. Darstellung sämmtlicher Drukfarben für den örtlichen Schaafwollendruk. Befestigung der Drukfarben auf Schaafwollenzeuge mittelst Wasserdämpfen. Behandlung der Waare nach dem Dämpfen. Zweite Methode der Schaafwollendrukerei. Vorbereitung der Schaafwollengewebe. Darstellung sämmtlicher Drukerfarben. II. Verfahren gefärbte schaafwollene Gewebe ächt Gelb und Grün zu druken. III. Scharlachroth mit Schwarzdruk. IV. Von dem Druken gestreifter Wollenzeuge. V. Die Golgas-Fabrikation. VI. Der Beryllidruk. VII. Die Seidendrukfabrikation. Darstellung des Seidendruks vermittelst örtlicher Farben, und deren Befestigung durch Wasserdämpfe. Darstellung sämmtlicher Drukfarben auf Seide. Ueber die Darstellung des Seidendruks auf mordanzirte (gebeizte) Gewebe. Darstellung sämmtlicher Drukfarben zu dieser Methode. VIII. Die Baumwollensammet-Drukerei. Darstellung des Baumwollensammet-Druks mittelst örtlicher Drukfarben, Darstellung der dazu geeigneten Drukfarben. Darstellung des Baumwollensammet-Druks auf mordanzirten Baumwollensammet. Darstellung der hiezu erforderlichen Drukerfarben. Gedrukter Baumwollensammet mit Goldu. Silberfiguren. Türkischroth gefärbter Baumwollensammet mit illuminirter Ausarbeitung. IX. Beschreibung des vollkommensten Bleichapparates. Mit Abbildungen. X. Beschreibung des Dingler'schen Apparates zur Bereitung der flüssigen Chlorine (oxidirter Salzsäure) und des flüssigen Chlorin-Kalk (flüssiger oxidirt salzsaurer Kalk). Mit Abbildungen. XI. Beschreibung und Abbildung eines höchst vollkommenen Avivir oder Schönungs-Kessel. Mit Abbildungen.

Den Besitzern des deutschen Gewerbsfreundes, herausgegeben von K. W. G. Kastner, zeigen wir an, daß ein Supplementheft erschienen ist, enthaltend das vollständige Register über sämmtliche vier Bände. Preis 8 ggr. und in allen Buchhandlungen zu haben.

Hemmerde und Schwetschke.

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, zweites Heft.

XXXI.

Beschreibung einer perpetuirlichen Datum-Vorrichtung (quantième perpetuel) an Uhren. Von Hrn. Castille, Uhrmacher, rue neuve-Saint-Sauveur, N. 1. à Paris.

Aus dem Bulletin de Société d'Encouragement p. l'Ind. nationale N. 235. 1824. S. 7.

Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.)

Da die Monate bald 31, bald 30, zuweilen sogar 28 und 29 Tage haben, so muß, wenn das Zifferblatt in 31 gleiche Theile getheilt ist, der Zeiger zu gewisser Zeit von selbst um eine, um zwei oder um drei Abtheilungen springen. Um dieß zu bewirken, hat Hr. Castille folgenden sehr sinnreichen Mechanismus ausgedacht, und das sogenannte Jahr-Rad gänzlich beseitigt, um sowohl Raum als Arbeit zu ersparen.

Erklärung der Figuren 21 und 22 auf Tafel III.

A) Monatstag-Rad: ein Sperr-Rad mit 31 Zähnen.

B) Gebrochener Hebel, um den Stern I, springen zu machen. Dieser Hebel führt einen Rechen, der in den Triebstok D eingreift, welcher auf der Achse des Rades A befestigt ist.

C) Feder, welche auf den Hebel B wirkt: durch die Wirkung dieser Feder dreht sich das Rad A zurük, wenn der Sperrkegel E aufhört dasselbe zurükzuhalten, und macht den Stern I springen.

D) Triebstok, der auf der Achse A aufgezogen ist (und allenfalls, wenn man statt des Rechens eine Kette brauchen will, durch eine Rolle ersezt werden kann.)

E) Sperrkegel, welcher das Rad A hindert zurük zu treten.

F) Feder, welche eine schiefe Fläche trägt, die auf den Sperrkegel wirkt, und macht, daß er sich auf das Rad

A, Fig. 22, anlegt. Oben an der schiefen Fläche befindet sich eine Kerbe, in welche der Schwanz des Sperrkegels sich einlegen kann, wenn dieser Sperrkegel hinlänglich weit von dem Rade A entfernt ist, wie in Fig. 21. Dieser Sperrkegel hat ein Vorstekstiftchen Fig. 22, mit einem Zapfen, auf welchen das Stük H wirken kann.

G) Hebel, dessen eines Ende sich auf das Krummstük K stüzt, welches an dem Sterne J angebracht ist. Dieser Hebel wird von der Feder I getrieben. An dem anderen Ende befindet sich ein Zapfen, um welchen das Stük H sich drehen kann.

H) Ein Stük, welches aus zwei Armen besteht; der eine ist mit einem Flügel, e, versehen, auf welchen einer der Stifte a, b, c, d wirken kann: der andere ist gespalten, um das Vorstekstiftchen des einen Armes des Sperrkegels E durchzulassen, so daß das Stük H, wenn es sich um den Zapfen dreht, den Sperrkegel aus den Zähnen des Rades A ausheben, oder in dieselben eingreifen lassen kann.

I) Sternrad mit 12 Zähnen, welches den Monat-Zeiger führt.

K) Krummstük, welches in jedem Monate den Hebel G in einer solchen Lage hält, daß das Ende des Stükes H, in gehöriger Entfernung von dem Mittelpuncte des Rades A ist, um einen der Stifte a, b, c, d, f auf denselben wirken zu lassen, je nachdem der Monat mit einem bestimmten Tage endet.

L) Knecht oder Sperrkegel des Monats-Rades.

M) Feder des Knechtes L.

N) Finger, welcher das Rad A führt.

a, b, c, d, Stifte, welche in dem Rade A befestigt sind. Sie dienen zum Ausheben des Sperrkegels E, indem sie auf den Flügel e des Stükes H wirken, um das Rad A zurüktreten zu lassen.

f, Stift, welcher den Sperrkegel wieder eingreifen läßt: er wirkt auch auf den Arm e des Stükes H.

Spiel dieser Theile.

Der Finger N treibt das Rad A, welches zurüklaufen will, und von den Sperrkegel E gehalten ist, alle Tage um einen Zahn. Dieß geht so lange fort, bis der Augenblik kommt, wo ein Monat in den anderen übergeht, während jezt aber der Finger N auf das Rad A wirkt, stößt einer der Stifte a, b, c, d, auf den Flügel e des Stükes H, hebt den Sperrkegel aus, der durch die Kerbe der Feder, F, aufgehoben erhalten wird, und sobald der Finger, N, über die Spize de Zahnes weg ist, den er leitete, tritt das Rad A, welches nicht mehr gehalten wird, bis zum Stifte, f, zurük, und läßt, indem es auf den Arm, e, wirkt, den Sperrkegel einfallen, und stellt das Rad, dessen Zeiger dann auf den 1ten des Monates zu stehen kommt. Während dieses Zurüktretens des Rades A macht der Hebel B den Stern J springen und das Monat ändern.

Die Stifte a, b, c, d, befinden sich auf verschiedenen Halbmessern des Rades A, so daß der eine am 28ten Tage des Monates, der andere am 29ten, der dritte am 30ten, und der lezte am 31ten zu dem Arme des Stükes H gelangen; und da sie sich zugleich in verschiedenen Entfernungen von dem Mittelpuncte des Rades A befinden, so braucht es, um den Monat mit dem bestimmten Tage enden zu lassen, nichts mehr, als daß der Stift, welcher mit diesem Tage correspondirt, auf das Stük H wirkt; dieß geschieht durch die Entfernung des Flügels e von dem Mittelpuncte des Rades A, und die Entfernung des Stükes H wird durch die Stellung des Hebels G bemessen, welche wieder mit dem Puncte des Krummstükes K in Beziehung steht, auf welchem er ruht.

Wenn der Hebel G in den tiefsten Ausschnitt des Krummstükes K eingreift, was im Februar der Fall ist, so ist der Flügel e von dem Mittelpuncte des Rades A am weitesten entfernt, und der Stift a, der mit dem 28ten dieses Monates correspondirt, wird auf den Flügel wirken, und die Veränderung des Monates bewirken.

In einem Schaltjahre muß der Flügel e dem Mittelpuncte des Rades A sich etwas mehr nähern, damit der mit dem 29ten correspondirende Stift b auf den Flügel wirken kann.

Um dieß zu bewirken, darf der Hebel G nicht bis auf den Grund der Kerbe reichen, die das Krummstük darbiethet, was man dadurch erzwekt, daß man ein Drehstük anbringt, welches von dem Sternrade bewegt wird, und sich erst in 4 Jahren vollkommen umdreht. Dieses Drehstük muß so angebracht werden, daß es, während eines Theiles seiner Umdrehung, den Hebel G in der gehörigen Lage erhält, damit im Februar der Stift b auf das Stük H wirken kann. Dieß kann auf mehrere bekannte Weisen geschehen, so daß es hier überflüßig wäre, dieselben beschreiben zu wollen.

Fig. 21. zeigt den Uebergang vom 28ten Februar auf den 1ten März.

Man sieht leicht, wie die Monate von 30 und 31 Tagen durch die verschiedenen Puncte des Krummstükes K bestimmt werden.

Man hat hier die Brüken oder Galgen weggelassen, die als Gehäuse dieser verschiedenen Theile dienen.

XXXII.

Beschreibung eines verbesserten Meß-Instrumentes zur genauesten Bestimmung des Drukes sehr stark zusammengedrükter Dämpfe, Gas-Arten und flüssiger Körper. Von Hrn. Sam. Seaward.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Jäner 1824. S. 36.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Man hat bedeutende Schwierigkeiten bei genauer und genügender Bestimmung des Drukes sehr stark zusammengedrükter Gasarten und Flüssigkeiten gefunden.

Die gewöhnliche Methode, deren man sich hierzu bedient, ist das Aufsteigen einer Quekſilber Säule in einer gläsernen, oben hermetisch geschlossenen, Röhre, welche vorläufig bei dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre mit Luft gefüllt wurde.

Denn so, wie das Quekſilber bei dem Druke des Gases steigt, wird die in der Röhre über der Oberfläche des Quekſilbers eingeschlossene Luft in demselben Grade, wie das Gas, zusammengedrükt; nur daß hier das Gewicht der Quekſilbersäule in Anschlag gebracht werden muß. Wenn nun aber Flüſſigkeiten mit einem Druke von 30 bis 40 Atmosphären zusammengedrükt werden sollen, so braucht man an dem Instrumente eine Quekſilberröhre von ungeheuerer Länge, von 30 bis 45 Fuß Länge: denn sonst werden die Eintheilungen an dem oberen Ende der Röhre so klein, daß sie nicht mehr zu brauchen sind: eine so lange Röhre macht aber den ganzen Apparat unbrauchbar.

Gegenwärtige Zeichnung Fig. 31. stellt ein solches Meß-Instrument nach verbesserten Grundsäzen dar, welches nicht blos bequemer, sondern auch genauer ist, als das gewöhnliche. Es besteht aus zwei kleinen cylindrischen Kammern, A und B, und aus der Glasröhre C. Die Verbindung dieser beiden Kammern wird durch die kleine Röhre, d, unterhalten, die beinahe bis an den Boden der untern Kammer herabsteigt.

Die Glasröhre C ist ungefähr 8 Fuß lang. Die Kammer B wird mit Quekſilber bis zur Höhe der Linie c c, gefüllt. Durch die Röhre, e, wird das zusammengedrükte Gas, oder die zusammengedrükte Flüſſigkeit eingelassen, welche auf die Oberfläche des Quekſilbers drükt, und dasselbe in die Röhre d treibt, durch welche die Kammer A sich allmählich füllt, und in der Röhre C aufsteigt.

Man seze nun, daß dieses Instrument vorläufig mit Luft, bei dem gewöhnliche Druke der Atmosphäre, gefüllt sey, und daß die Kammer neunzehn Mahl so viel körperlichen Inhalt habe, als die Röhre, e; so ist es offenbar, daß, wenn das Quekſilber durch den Druk des Gases oder der Flüſſigkeit in die Kammer A getrieben wird, und bis an den Boden der Glasröhre steigt, die Luft in der Röhre 20 Mahl zusammengedrükt worden seyn muß, und das Instrument dadurch einen Druk von 20 Atmosphären andeutet; und daß, wenn das Quekſilber in der Röhre C bis zur halben Länge derselben hinansteigt, die Luft 40 Mahl zusammengedrukt wird, und das Instrument einen Druk von 40 Atmosphären andeutet. Wir haben aber die Glasröhre zu 8 Fuß Länge angenommen: wenn wir nun nur

4 Fuß nehmen, und oben an der Röhre eine kleine hohle Kugel, D anbringen, welche einen körperlichen Inhalt von 4 Fuß Röhre hat, und das Quekſilber ſteigt 4 Fuß in der Röhre, oder hinauf bis zur Kugel, ſo zeigt das Inſtrument noch immer eine Höhe von 40 Atmoſphären, eben ſo gut, als wenn eine Röhre von 8 Fuß Länge angewendet worden wäre.

Auf dieſe Weiſe hat man ein gedrängtes Inſtrument, welches den verſchiedenen Druk zwiſchen 20 und 40 Atmoſphären auf genügende Weiſe andeutet; denn die Eintheilungen auf dem Maßſtabe ſind für dieſe ganze Reihe eben ſo groß, als wenn man eine Röhre von 70 Fuß gewählt haben würde.

Man wird ſagen, daß das Inſtrument deßwegen fehlerhaft iſt, weil es keinen niedrigeren Druk als 20, und keinen höhern als 40 Atmoſphären andeutet. Dagegen läßt ſich aber bemerken, daß ein Inſtrument dieſer Art in allen praktiſchen Fällen, wie z. B. bei Zuſammendrükung der Gaſe ꝛc. immer nur den Druk innerhalb gewiſſer Gränzen zu beſtimmen hat. So liegt z. B. in dem eben angeführten Falle nichts an Beſtimmung eines Drukes unter 20 Atmoſphären, und es wird niemahls nöthig den Druk über 32 Atmoſphären zu erhöhen, eine Reihe von Eintheilungen zwiſchen 20 und 40 Atmoſphären reicht aber zu praktiſchen Zweken, wie z. B. bei tragbaren Gaslampen ꝛc., hin. Es iſt vielleicht überflüßig zu bemerken, daß dieſe verſchiedenen Reihen vom niedrigſten Druke bis zum höchſten nach Belieben abgeändert werden können: denn wenn man die Größe der Kugel D und der Kammer A gehörig einrichtet, ſo kann das Inſtrument jeden Druk von 1 bis 20, von 20 bis 40, von 40 bis 60, und von 60 bis 100 Atmoſphären andeuten. Und ſollte es jemahls nöthig werden, den Druk einer Flüßigkeit von 4 bis 100 Atmoſphären mit Genauigkeit zu beſtimmen, was vielleicht nie der Fall ſeyn wird, ſo kann dieß immer mit demſelben Grade von Genauigkeit mittelſt zwei oder mehrerer dieſer Inſtrumente, die nach verſchiedenen Reihen eingetheilt ſind, geſchehen, wodurch man einen genauen Vergleichungs-Maßſtab erhält, den man nach der ältern Methode nicht erlangen kann; z. B. von 1 bis 15, von 15 bis 45, von 45 bis 100.

Man muß hier bemerken, daß das Gewicht der Quekſilber-Säule in der Kammer A, und in der Röhre C in Rechnung genommen werden muß, ſo wie der Druk der Luft in der Röhre C; denn ſonſt würde man keine genaue Angabe der Kraft des Gaſes oder der Flüßigkeiten, die auf die Oberfläche des Quekſilbers in der Kammer B wirken, erhalten. Es iſt daher bei der folgenden Berechnung zur Eintheilung des Maßſtabes für die Röhre C das Gewicht der Quekſilber-Säule gehörig in Anſchlag gebracht.

Es findet ſich eine Unterſuchung eines Lehrſazes zur Graduirung des Maßſtabes beigefügt. Die Tabelle ward darnach berechnet, und der Maßſtab wird darnach für dieſes Inſtrument verfertigt.

Berechnung zur Verfertigung des Maßſtabes.

Man beſtimmt mit aller Genauigkeit den Inhalt der Kammer A, der Röhre C, und der Kugel D: er ſey = M. Ebenſo beſtimme man den Inhalt der Röhre und der Kugel allein: er ſey = m. Das Verhältniß dieſer beiden Größen ſey = r, d. i. $r = \frac{M}{m}$.

a ſey die Zahl der Zolle der ganzen Länge der Röhre C, nebſt einer Länge der Röhre, welche dem Inhalte der Kugel D gleich iſt. x, drüke die Röhre des Quekſilbers in der Röhre C vom Grunde derſelben, bei a, angefangen in Zollen aus. Wenn nun das Quekſilber eben den Grund der Röhre bei a erreicht, ſo iſt es offenbar, daß der Druk r Atmosphären = ſeyn muß. Und wenn die Höhe des Quekſilbers in der Röhre = x iſt, ſo iſt der Druk auf die eingeſchloſſene Luft = $\frac{a}{a-x} \times r$ Atmosphären.

Um aber den Druk des Gaſes, der auf die Oberfläche des Qekſilbers in der Kammer B wirkt, mit Genauigkeit zu beſtimmen, müſſen wir noch das Gewicht der Quekſilber-Säule über dem Niveau in der Kammer B hinzurechnen. Es ſey b = der Zahl der Zolle, um welche a, der Grund der Röhre, über dem Niveau des Quekſilbers ſteht, und c die Höhe einer Quekſilber-Säule, deren Gewicht dem Druke einer Atmosphäre, d. i., 29, 5 Zoll gleich iſt. Dann iſt das Gewicht der Quek-

silber-Säule in der Röhre C $= \frac{x+b}{c}$. Wenn nun y $=$ ist der verlangten Zahl der Atmosphären; so erhält man

$$\frac{a}{a-n} \times r + \frac{x+b}{c} = y; \text{ oder:}$$

$$x = \frac{a+cy-b}{2} \pm \sqrt{\frac{(a+cy-b)2+car+ab-acy.}{4}} \quad N.2.$$

Es sey nun r $=$ 20 und a $=$ 76,8, der Länge der ganzen Röhre mit Inbegriffe der Kugel am Ende, und c $=$ 29,5, der Höhe einer Quecksilber-Säule, die dem Druke einer Atmosphäre gleich ist, und b $=$ 7,3, so wird, wenn man diese Werthe in der Gleichung N 2 substituirt, und für y verschiedene Werthe angenommen werden, der correspondirende Werth von x, oder der Höhe der Quecksilber-Säule in der Röhre C den verschiedenen Druk angeben. So ist, wenn y $=$ 30 Atmosphären,

$$x = 477{,}25 - \sqrt{227767{,}5 + 45312 + 560{,}64 - 67968};$$
$$x = 23{,}74 \text{ Zoll.}$$

D. i. die Höhe des Quecksilbers in der Röhre wird 23,74 Zoll bei einem Druke von 30 Atmosphären auf die Oberfläche des Quecksilbers in der unteren Kammer B. Auf diese Weise wurden die verschiedenen Werthe von x nach dem verschiedenen Druke in folgender Tabelle berechnet.

Tabelle zur Eintheilung des Maßstabes.

Druk.	Werth von x, oder Höhe des Quecksilbers.	Druk.	Werth von x, oder Höhe des Quecksilbers.
21 Atmosphären	— 2,49 Zoll	— 31 Atmosphären	— 25,42 Zoll.
22 "	— 5,57 "	— 32 "	— 26,99 "
23 "	— 8,43 "	— 33 "	— 28,48 "
24 "	— 11,10 "	— 34 "	— 29,89 "
25 "	— 13,57 "	— 35 "	— 31,21 "
26 "	— 15,88 "	— 36 "	— 32,48 "
27 "	— 18,04 "	— 37 "	— 33,67 "
28 "	— 20,07 "	— 38 "	— 34,80 "
29 "	— 21,96 "	— 39 "	— 35,88 "
30 "	— 23,74 "	— 40 "	— 36,91. "

XXXIII.

Beschreibung eines Instrumentes zur Bestimmung des Drukes, welches sich durch seine Einfachheit empfiehlt; nebst Bemerkungen über das Instrument des Hrn. Seaward. Von Hrn. Heinr. Russell.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Februar. 1824. S. 92.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Prüfung des von Hrn. Seaward vorgeschlagenen, und im philos. Magaz. N. 309. S. 36. (Siehe bei uns S. 148.) beschriebenen, Instrumentes gibt mir Veranlassung eine Beschreibung des meinigen mitzutheilen, welches ich bloß zu meiner Unterhaltung verfertigte, und welches, wie ich nicht zweifle, für eben so einfach und genau gehalten werden wird, als Hrn. Seaward's für unzuverläßig und überladen.

Mein hier beschriebenes und abgebildetes Instrument besteht aus einer Glasröhre, die an einem Ende geschlossen, und in der Nähe des anderen Endes mit einer daran geblasenen Kugel versehen ist, welche nur soviel von der Röhre jenseits derselben übrig läßt, als nöthig ist, um dieselbe mit jener Röhre zu verbinden, welche den Dampf, oder das verdichtete Gas oder die elastische Flüßigkeit aus dem Gefäße ausleitet. Diese Kugel muß, wenn die Röhre, bloß unter dem Druke der Atmosphäre, mit Luft gefüllt wird, bis auf ungefähr $\frac{3}{4}$ mit Quekſilber voll seyn, und der ganze körperliche Inhalt derselben braucht nicht mehr als das Doppelte des Inhaltes der Röhre zu betragen. Damit die Eintheilungen auf dem Maßstabe in geometrischer Progression fortschreiten, kommt die Röhre in horizontale Lage, wodurch das Instrument so einfach erscheint, daß selbst Personen, die mit Instrumenten dieser Art gänzlich unbekannt sind, die Einrichtung desselben alsogleich begreifen, und im Stande sind mit Sicherheit den Druk anzugeben, den dasselbe erleidet.

Um den Grad von Druk auf jedem gegebenen Puncte zu bestimmen, bestimmt man die Entfernung dieses Punctes von

dem geschlossenen Ende der Röhre, und theilt mit dieser Länge die Länge der Röhre zwischen dem geschlossenen Ende und der Kugel; der Quotient gibt die Zahl der Atmosphären. Es sey, im Allgemeinen, T die ganze Röhre, P der Theil, in welchen die Luftsäule zusammengedrükt ist, und A die Zahl der Atmosphären, so wird $\frac{T}{P} = A$. Man seze demnach die Röhre sey 8 Fuß lang, und die Luftsäule sey in die Hälfte dieser Länge zusammengedrükt, so erhalten wir $\frac{8}{4} = 2$ Atmosphären. Wenn diese Säule wieder um die Hälfte ihres Umfanges zusammengedrükt wird; so erhalten wir $\frac{8}{2} = 4$ Atmosphären. Dieß wieder um die Hälfte zusammengedrükt, gibt $\frac{8}{1} = 8$. Und wenn wieder um die Hälfte, (8 Fuß = 96 Zoll), $\frac{96}{6} = 16$ Atmosphären. Und endlich $\frac{96}{3} = 32$ Atmosphären: dieß ist die Flüßigkeit, in welcher die Portable Gas Company ihren Abnehmern das Gas abzuliefern sich verpflichtet. Die Figur 7 zeigt mein eigenes Instrument (nur daß hier bloß die geometrischen Eintheilungen angegeben sind) mit der aus der Röhre selbst geblasenen Quekſilber-Kammer, so daß hier keine Zusammenfügung an dem Instrumente nöthig ist. Da dieses in bequemer Höhe über dem Boden horizontal aufgehängt ist, so kann man alle Theile des Maßstabes mit gleicher Leichtigkeit beobachten.

Ein Sechzehntel Zoll ist für den inneren Durchmesser der Röhre die schiklichste Weite.

Folgende Zahlen drüken in Zollen und ihren Decimalen die Räume zwischen jeder Abtheilung, welche die Zahlen der Atmosphären andeutet, und dem Anfange des Maßstabes aus.

Atmosphären.	Zolle.	Atmosphären.	Zolle.	Atmosphären.	Zolle.
1	96,000	12	8,000	23	4,173
2	58,000	13	7,384	24	4,000
3	32,000	14	6,857	25	3,840
4	24,000	15	6,400	26	3,692
5	19,200	16	6,000	27	3,555
6	16,000	17	5,647	28	3,428
7	13,714	18	5,333	29	3,310
8	12,000	19	5,052	30	3,200
9	10,666	20	4,800	31	3,096
10	9,600	21	4,571	32	3,000
11	8,727	22	4,368		

Ich werde nun versuchen zu zeigen, daß das Instrument des Hrn. Seaward nicht so gut, als das gewöhnliche ist, welches er so sehr verbessert zu haben glaubt. Er fängt damit an: „Man hat bedeutende Schwierigkeiten bei genauer und genügender Bestimmung des Drukes sehr stark zusammengedrükter Gasarten und Flüßigkeiten gefunden.“ Ich möchte Hrn. Seaward fragen: wo er diese Schwierigkeiten gefunden hat? Oder wo es möglich ist bei einem so einfachen Instrumente, wie das gewöhnlich zur Bestimmung des Drukes gebräuchliche, auf eine Schwierigkeit zu stoßen? Er kennt doch das gewöhnliche Instrument; denn er beschreibt es deutlich:

Er sagt darauf: „Wenn nun aber Flüßigkeiten mit einem Druke von 30 bis 40 Atmosphären zusammengedrükt werden sollen, so braucht man an dem Instrumente eine Quekssilber-Säule von ungeheurer Länge, von 30 bis 45 Fuß Länge: denn sonst werden die Eintheilungen an dem oberen Ende der Röhre so klein, daß sie nicht mehr zu brauchen sind.“ In wiefern Hr. Seaward in dieser Behauptung Recht hat, überlasse ich Anderen zu bestimmen, und bemerke nur, daß der kleinste Raum zwischen 31 und 32 Atmosphären auf einem Maßstabe an einer 8 Fuß langen Röhre, $\frac{1}{10}$ Zoll — $\frac{1}{310}$ beträgt; eine Größe, die so groß ist, als aller Möglichkeit und der Natur der Sache nach gefordert werden kann. Hr. Seaward hat uns nicht gesagt, wie er die Verbindung zwischen der Glasröhre und dem Metallgefäße so herstellt, daß sie vollkommen luftdicht ist, und zwar unter einem Druke von einer bis zu zwanzig Atmosphären, und es scheint uns, daß er uns zugeben wird, daß die kleinste Oeffnung an diesem Theile seinen Plan zerstören muß.

Die Schwierigkeit und die Mühe, den körperlichen Inhalt der Kammern, der Röhre und der Kugel, mit Präcision zu bestimmen, ist keine leichte Arbeit, zumahl, wenn man bedenkt, daß eine Röhre ohne solche Umständlicheiten dieses Messen überflüßig macht. Ein anderer höchst wichtiger Einwurf gegen dieses zusammengesezte Instrument ist die nicht geringe Ungelegenheit eine neue Röhre zu finden, wenn die alte bricht: es hätten hier dieselben Schwierigkeiten Statt, die man bei Anpassung eines neuen Thermometers an eine alte Scale fin-

den würde. Mit einem Worte, statt daß, wie sein Erfinder sagte, Hrn. Seaward's Instrument „nicht bloß bequemer, sondern auch genauer ist, als das gewöhnliche," bin ich überzeugt, daß es so complicirt ist, daß es unser Vertrauen nicht verdienen kann, und, wenn man sich auf dasselbe verläßt, auf solche irrige Schlüsse führen muß, welche die Anwendung einer einfachen Röhre sicher vermieden haben würde [34]).

---

34) Hr. Seaward bemerkt im Philosophical Magazine and Journal, März, 1824. S. 190: daß Hrn. Russell's Instrument ein bloßes Kinderspiel ist, welches wegen seiner mangelhaften und unsicheren Resultate längst bei den tragbaren Gaslampen-Werken aufgegeben wurde, wo man 70 Fuß lange Maßstäbe wünschte, um gehörige Gradeintheilungen zu erhalten; daß eine luftdichte Verbindung zwischen der Glasröhre und der metallnen Büchse, an deren Möglichkeit Hr. Russell „in seiner Unwissenheit" (ignorance) zweifelt, sich sehr leicht herstellen, und, wenn etwas daran in Unordnung geräth, leicht ausbessern läßt; daß er endlich vergaß seine Rectifications-Methode für dieses Instrument zu beschreiben, die er hier S. 191 nachträgt.

„Alle solche Instrumente" sagt er „bedürfen einer Rectification, indem durch die Oxidation der Oberfläche des Quecksilbers ein Theil der Luft absorbirt wird, und, wenn man Oehl oder eine andere Flüßigkeit statt des Quecksilbers nimmt, andere eben so große Schwierigkeiten entstehen."

„Die Kammer A Tab. V. Fig. 31. muß mit einem kleinen Schraubenpfropfe versehen seyn, und die Einleitungs-Röhre mit einer kleinen Sperrklappe, wie an dem gewöhnlichen Meßinstrumente. Wenn die leztere geschlossen wird, so ist der Druk des Gases abgesperrt, und eine Verbindung zwischen der Kammer B, und zwischen der äußeren Luft hergestellt. Auf ähnliche Weise wird, wenn der Schraubenpfropf entfernt wird, eine Verbindung zwischen der Kammer A und der äußeren Luft hergestellt: wenn daher aus was immer für einem Grunde irgend etwas an der gehörigen Menge der eingeschlossenen Luft fehlte, würde auf diese Weise alsogleich nachgeholfen und das Gleichgewicht hergestellt werden können. Sollte irgend eine Luft bei der Verbindung der Röhre entweichen, so würde, da der Druk des Gases gewöhnlich über 20 Atmosphären beträgt, das Quecksilber sich auf irgend einer Höhe in der Glasröhre befinden; folglich die Zusammenfügung meistens geschlossen, und alle Entweichung unmöglich gemacht werden."

D. R.

XXXIV.

Verbesserte Kugel-Klappe, oder Erfindung einer Vorrichtung, um den Zufluß des Wassers in Dampf-Kesseln und anderen Kesseln, welche Flüßigkeiten enthalten, zu reguliren, und worauf Wilh. Jeaks, Eisenhändler in Great Russell Street, Parish, of St. George, Bloomsbury, County of Middlesex, sich am 24. Jul. 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März 1824. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Vortheile dieser Erfindung werden sich am besten durch die Nachtheile begreifen lassen, welchen ähnliche Vorrichtungen bisher unterworfen waren. Man hat es bisher für gut gefunden, den Zufluß des Wassers in Cisternen, Gräbern, Kesseln und anderen Gefäßen dadurch zu reguliren, und, wenn diese voll waren, dasselbe dadurch abzusperren, daß man eine hohle metallene Kugel, mittelst eines Hebels oder Armes, als Schwimmer, an dem Hahne der Pipe anbrachte, durch welche die Flüßigkeit zuströmte, welcher Hebel dann mittelst des Schwimmens aufstieg, und den Hahn sperrte, sobald das Wasser bis an den oberen Rand des Gefäßes hinaufgestiegen war. Wenn eine solche Hohlkugel, als Schwimmer, zur Regulirung des Zuflußes des Wassers in einem Dampfkessel angebracht wird, so dehnt die große Hize in dem Dampfkessel die Luft in der hohlen Kugel aus, und zerreißt dieselbe nicht selten, so daß das Wasser dann in das Innere der Kugel eintritt, die Kugel nicht mehr schwimmen kann, und der ganze Apparat nichts mehr taugt.

Um diesem Uebel abzuhelfen, wird hier vorgeschlagen, den Arm der Kugel hohl zu machen, damit die Luft in der Kugel, wenn die Temperatur derselben erhöht wird, bei ihrer Verdünnung einen Ausweg durch den hohlen Arm in die Atmosphäre findet, und, wenn die Temperatur vermindert wird, die äußere atmosphärische Luft wieder in die Kugel gelangen kann.

Taf. VIII. Fig. 1. stellt einen Durchschnitt des verbesserten Apparates dar, welcher aus einer Zuführungs-Cisterne mit ihren Röhren und Hähnen, aus dem Schwimmer, dem Hebel und anderem mit dem Kessel (der hier ein gewöhnlicher Kochkessel ist) in Verbindung stehenden Zugehöre besteht. a ist ein, in irgend einer schiklichen Lage angebrachter, Wasserbehälter. b, ist die Zuführungs-Röhre, aus welcher das Wasser in die Zuführungs-Cisterne, c, gelangt, von wo es durch die Klappe, d, in den Cylinder, e, fließt, in welchem die Kugel, f, schwimmt. Am Boden des Cylinders, e, ist eine Röhre, g, angebracht, welche das Wasser in den Kessel, h, leitet. An dem Stiele der schwimmenden Kugel, f, ist die Scheibe, i, befestigt, welche durch ihr Steigen und Fallen die Klappe, d, öffnet oder schließt. Da das Wasser in dem Cylinder, e, in gleicher Höhe mit dem Wasser in dem Kessel, h, steht, so folgt, daß, sobald das Wasser in dem Kessel, h, niedrig steht, der Schwimmer, f, niedersinkt, und die Klappe, d, öffnet, so daß durch dieselbe Wasser in den Cylinder, und aus diesem durch die Röhre, g, in den Kessel fließt. Auf diese Weise wird das Wasser in dem Kessel bald bis zur gehörigen Höhe steigen, und da das Wasser in dem Cylinder gleichzeitig auch steigen muß, so wird der Schwimmer die Klappe schließen, und das weitere Einströmen des Wassers unmöglich machen.

Mit k, dem oberen Theile des Stieles des Schwimmers, ist ein langer Hebel, l, verbunden, welcher sich auf einem Stüzstifte in dem Arme, m, bewegt. Das kürzere Ende dieses Hebels wirkt gegen einen Stift mit einem kegelförmigen Kopf, so daß, wie der Schwimmer niedersinkt, und die Klappe, d, öffnet, der längere Arm des Hebels, l, gleichfalls niedersteigt, und mit seinem kürzeren Arme die Klappe, n, öffnet, und folglich durch die Röhre, b, das Wasser in die Zuführungs-Cisterne, c, und von da durch den Cylinder, e, endlich in den Kessel fließt: wenn aber der Schwimmer steigt, so fällt der Kegel n, und schließt die Klappe. Bei o befindet sich ein Sperrhahn, welcher das Wasser in der Röhre, b, absperrt, wenn dieß wegen der Ausbesserungen, oder aus was immer für einem Grunde, nothwendig ist.

Der Druk des Dampfes in dem Kessel, welcher auf die Oberfläche des Wassers wirkt, wird zuweilen durch seine Gewalt das Wasser durch die Röhre, g, zurüktreiben, und den Cylinder, e, füllen: da aber die Klappe, d, indessen geschlossen bleibt, wird das Wasser in der Röhre, p, solang aufsteigen, bis der Druk dieser Wassersäule mit dem Druke des Dampfes genau im Gleichgewichte steht. Nehme man an, daß der Kessel so sehr gehizt wäre, daß der Dampf einen Druk von 1 Pfund auf jeden □ Zoll äußert, so wird die Wassersäule in der Röhre 36 Zoll hoch stehen. Unter diesen Umständen wird der Schwimmer oder die hohle Metallkugel, f, ganz in siedendem Wasser eingehüllt, und die Luft in derselben durch die Hize des Wassers sehr ausgedehnt seyn. Da jedoch die Luft einen Ausgang durch den hohlen Stiel, k, in die Atmosphäre findet, wird sie die Kugel auf keinen Fall beschädigen, oder zersprengen. Damit sich die Zuführungs-Cisterne, c, nicht allenfalls durch irgend eine zufällige Störung der Klappe, n, mit Wasser füllt, ist eine kleine Auslauf-Röhre in dieser Cisterne angebracht, deren obere Oeffnung sich etwas über dem gehörigen Wasserstande in der Cisterne befindet.

Fig. 2 zeigt eine ähnliche cylindrische Cisterne, e, mit ihrem Schwimmer, f, mit der Klappe, d, wie Fig. 1, nur daß die Zuführungs-Cisterne, c, hier etwas in der Form abweicht. Hier wird der Zufluß des Wassers aus der Zuleitungs-Röhre, b, auf eine andere Weise regulirt. Das Wasser läuft aus der Röhre, b, durch einen gewöhnlichen Hahn. An dem viereckigen Ende ist der Hebel r angebracht, der durch einen Einschnitt in dem Stiele, k, läuft, mit dem Schwimmer steigt und fällt, und dadurch, wenn das Wasser in dem Cylinder hinlänglich in die Höhe gestiegen ist, die Klappe, d, mittelst der Scheibe, i, und auch den Hahn, h, durch das Aufsteigen des Hebels, r, schließt.

Fig. 3 stellt einen dieser verbesserten Kugel-Hähne in einem Kessel vor, und Fig. 4 ist ein Durchschnitt der Röhren und des Hahnes der vorigen Figur, wodurch der innere Canal derselben gezeigt wird. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. a ist der Behälter, aus welchem der Kessel die Nachfüllung erhält; er muß so hoch gelegen seyn, daß die Wasser-

säule, welche durch ihm gebildet wird, jedes Mahl den Druk des Dampfes zu überwinden im Stande ist. b, die Nachfüllungs-Röhre. c, der Kessel. d, der Hahn. e, der Hebel-Arm, welcher den Hahn dreht. f, die hohle Kugel, oder der Schwimmer. Wenn die Oberfläche des Wassers in dem Kessel macht, daß der Schwimmer, f, den Arm, e, in die Höhe hebt, so wird der Hahn, d, wie bei den gewöhnlichen Kugelhähnen, geschlossen. Die in der Kugel befindliche Luft würde aber die Kugel bersten machen, wenn der Arm, e, nicht hoch wäre, durch welchen die Luft dann entweicht, und durch einen der Länge nach den Hahnen, d, durchziehenden Canal in die Ausleitungs-Röhre, g, an der Seite der Nachfüllungs-Röhre, b, gelangt, der sie in die Atmosphäre führt.

Diese Ausleitung der verdünnten Luft aus der Kugel in die Atmosphäre, das Verhindern des Ueberlaufens der Nachfüllungs-Cisterne durch den Druk des Dampfes in dem Kessel auf die Oberfläche des Wassers, und die Sicherstellung eines stäten, anhaltenden, Nachflusses des Wassers in den Kessel mittelst einer Wassersäule, die dem Druke des Dampfes das Gleichgewicht hält, sind die Puncte, welche der Patent-Träger hier als sein Recht in Anspruch nimmt.

XXXV.

Ueber verbesserte Schrauben-Schneider für hölzerne und metallene Schrauben; von der Erfindung des Hrn. Siebe, 406, Strand. Im Auszuge aus dem 41. Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, mit einigen Zusäzen von Hrn. Gill, in dessen technical Repository, März, 1824. S. 147.

Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Die Schrauben sind nicht bloß der Größe, sondern auch der Richtung und Zahl der Schraubengänge nach sehr verschieden;

es gibt rechts und links geschnittene, ein- zwei- und dreifädige. Hrn. Siebe's Vorrichtung sezt den Arbeiter in den Stand, mit demselben Werkzeuge rechts- und links-geschnittene, ein- zwei- und dreifädige hölzerne, hohle Schrauben von demselben Durchmesser zu verfertigen. Schrauben, die auf diese Weise verfertigt werden, obschon weit entfernt von mathematischer Genauigkeit, sind doch eben so gut als die auf gewöhnliche Weise geschnittenen hohlen Schrauben, und sowohl zu allerlei Hausgeräthe, als zu den gemeineren Maschinen zu brauchen.

Das Messer an dem Schrauben-Schneider für hölzerne Schrauben ist ein dünnes vierseitiges Stük Stahl von der Länge und Breite der verlangten Schraube, dessen Längenkanten in Zähne so ausgeschnitten sind, daß die Zähne an der einen Kante den Zwischenräumen an der anderen gegenüber stehen, und folglich den Durchschnitt einer Schrauben-Spindel darstellen, da die Zähne die Durchschnitte der Schraubengänge oder Fäden sind.

Ein Cylinder von hartem Holze wird bis in die Mitte durchgesägt, um das Messer in diesem Einschnitte aufzunehmen, (Fig. 19.) welches in demselben eingenietet wird. Der Cylinder läuft in einen flachen Kopf aus, um daselbst einen Schlüssel oder Hebel anbringen zu lassen, durch welchen er gedreht und die Reibung überwältiget werden kann, die bei dem Schneiden hohler Schrauben (Schrauben-Mütter) Statt hat.

Vor Anwendung dieses Instrumentes muß ein walzenförmiges Loch von gleichem Durchmesser mit dem Cylinder des Schrauben-Schneiders in das Holz gebohrt werden, welches die Hohlschraube geben soll, und in dieses Loch wird der Schrauben-Schneider eingeführt. Je nachdem man diesen nun dreht, wird die Schraube links oder rechts geschnitten, und, wenn man vorerst mit einem sehr einfachen Schneide-Werkzeuge, Fig. 22, zwei oder drei Fäden vorgeschnitten hat, so schneidet derselbe Schrauben-Schneider zwei- oder dreifädige Schrauben.

Erklärung der Figuren.

Fig. 18, zeigt den Schrauben-Schneider für hölzerne Schrauben. Er besteht aus einem Cylinder aus Buchsbaum, oder aus einem sehr harten Holze, aa, der bis in die Mitte

hinabgeschnitten ist, und aus einem Stahlblatte, bb, welches durch zwei oder mehrere Nieten, cc, in dem Holze befestig ist. Nachdem dieser Cylinder vorläufig auf irgend eine der gewöhnlichen Weisen zur Schraube gebildet wurde, wird das Stahlblatt in den Einschnitt eingepaßt, und einstweilen mit einigen Stiften befestigt. Dann werden auf jeder Schneide des Stahlblattes Zähne so eingefeilt, daß sie auf die Schraubengänge passen; das Blatt wird herausgenommen, und die Schraubengänge auf dem Cylinder werden wieder abgedreht, so daß der Cylinder glatt bleibt. Die Zähne an dem Stahlblatte nehmen gegen die Spize zu, allmählich ab, so daß der erste Zahn kaum höher steht, als der Cylinder dik ist, wie Fig. 20 zeigt, und das Stahlblatt wird hierauf gehärtet und temperirt. Vorläufig muß indessen der Cylinder zu jeder Seite etwas weggeschnitten werden, wie dd in Fig. 21 zeigt, um den Schneider Raum zu verschaffen. Da der Cylinder das Loch genau ausfüllt, und das Blatt verschmälert zuläuft, so erhält man dadurch sicher einen abgemessenen und stäten Schnitt von der Linken zur Rechten oder umgekehrt.

Fig. 22 ist ein V-Meissel (e, ein Durchschnitt der Schneide desselben) um die doppelten und dreifachen Faden damit als Leitung vorzuschneiden.

Fig. 23 zeigt ein dreifädiges Loch. Zuerst wird bei 1 ein Schnitt mit dem V-Meissel geschnitten; dann ein zweiter bei 2 unter jenem bei 1, wodurch Ein Faden entsteht. Ein anderer oder dritter Schnitt wird dann bei 3 unter 2 hingeführt, welcher, wenn er fortgeführt wird, zwei Fäden unter 1 läßt, und drei unter 3, und auf diese Weise Leitung für 3 Fäden gewährt.

Fig. 24 zeigt einen stählernen Schrauben-Schneider für Metall-Schrauben.

Fig. 25 zeigt denselben vom Ende aus gesehen, wie die Stahl-Schraube weggefeilt ist, und zu jeder Seite nur die Faden, wie Zähne, ganz scharf da stehen. Zuerst wird dieser Schrauben-Schneider wie eine einfache Schraube verfertigt, und die Gänge derselben, hinter f, werden abgedreht; dann wird sie viereckig zugefeilt, und die Gänge, oder Zähne, wie man sie nennen mag, werden an den beiden gegenüberstehenden Seiten bis auf den Grund weggefeilt, so daß sie mit dem

glatten Theile des Cylinders, bei f zusammen treffen. Je genauer der glatte oder cylindrische Theil dieses Schrauben-Schneiders das Loch ausfüllt, desto besser schneidet er.

Die Absicht bei diesem Schrauben-Schneider ist, rechts- und linksgeschnittene Schrauben von demselben Getriebe zu verfertigen, was vorzüglich bei Verfertigung der beiden Baken an den Hältern der Drehbänke nöthig ist, damit diese sich gleichförmig dem Mittelpuncte nähern, oder von demselben entfernen. Um rechts- und linksgeschnittene einfädige Schrauben zu verfertigen, bereitet Hr. Siebe eine weiche Stahl-Platte von gehöriger Größe und Dike mit drei cylindrischen Löchern in derselben, wovon zwei genau den Durchmesser des Grundes der Schraubengänge besizen, und das dritte offen ist, um als Maß für die Größe der Cylinder zu dienen, die in dasselbe eingelassen oder eingeschraubt werden sollen. Der Schrauben-Schneider wird dann in dem einem dieser Cylinder rechts, in dem anderen links gedreht, bis die Faden oder Gänge der Hohlschraube vollkommen werden, worauf man, wie in Fig. 26, zwei Einschnitte einander gegenüber in jedes Schraubenloch der Platte einfeilt, die aber nicht durch die Grundfaden laufen dürfen. Nun wird die Platte auf gewöhnliche Weise gehärtet und temperirt.

Derselbe Schrauben-Schneider kann auch zur Verfertigung doppelter und dreifacher rechts und links laufender Schrauben benüzt werden, wenn man doppelte oder dreifache Eingänge vorläufig in die Löcher der Platte, wie vorher bei den hölzernen Schrauben mit einem Meissel gemacht hat: nur muß der Schrauben-Schneider mit aller Sorgfalt, er mag rechts oder links gedreht werden sollen, eingesezt werden, wozu Geschiklichkeit und eine erfahrne Hand gehört.

Es ist nicht geradezu unumgänglich nothwendig, wenn man einen Schrauben-Schneider für hölzerne Schrauben verfertigen will, sich zuerst, wie oben angegeben wurde, eine Original-Schraube zu verfertigen: ein hölzerner Cylinder von gleichem Durchmesser mit dem Grunde der Schraubengänge und mit einem Einschnitte zur Aufnahme des Stahlblattes reicht hin. Die Zähne an jeder Kante des Blattes lassen sich dann leicht verfertigen, wenn man sie sorgfältig eintheilt und ausfeilt, so daß immer Zahn und Ausschnitt einander gegenüber zu stehen

kommen. Auf diese Weise läßt sich leicht ein Schrauben-Schneider zur Verfertigung der großen weiblichen Schrauben oder Schrauben-Mutter für Zimmerleute, gemeine Pressen ꝛc. verfertigen, während die gegenwärtigen Schrauben-Schneider ziemlich hoch zu stehen kommen. Auch die Schrauben-Spindeln oder männlichen Schrauben können mit einem ähnlichen gesägten Hohl-Meissel in der Lade leicht und im Fluge (cutting flying) gedreht werden.

Das quer in dem Mittelpuncte des Cylinders angebrachte Stahl-Blatt schneidet ungemein eben, und so leicht, wie man kaum glauben sollte, wenn man es nicht versucht hat.

XXXVI.

Beschreibung einer neuen Verbesserung, welche Hr. Favreau an seinem Strumpfwirkerstuhle, mit welchem er auf beiden Seiten glatt wirkt, angebracht hat. Von Hrn. Hoyau.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. N. 234. 1824. S. 3.

Mit Abbildungen auf Tab. V. (Im Auszuge.)

In N. 189 dieses Bulletin's (und in Bd. X. S. 14. dieses Journals) findet sich die Beschreibung und Abbildung des Strumpfwirkerstuhles des Hrn. Favreau, welcher auf beiden Seiten glatt wirkt, und an welchem er die gegenwärtigen Verbesserungen angebracht hat, wofür er, unter der Bedingung die nöthigen Erläuterungen zur öffentlichen Bekanntmachung derselben mitzutheilen, von dem Ministerium des Innern 500 Franken erhielt.

Um die gegenwärtige Beschreibung verständlicher zu machen, müssen wir den Leser erinnern, daß, wenn auf beiden Seiten glatt gewirkt wird, der Faden abwechselnd von einer Seite auf die andere gebracht werden muß. Um dieß zu bewirken, hatte Hr. Favreau an seinem ersten Stuhle zwei Spiele von Nadeln, welche an zwei Rahmen mit doppelter Bewegung befestigt waren, so daß die Reihen der Maschen abwechselnd auf zwei Spielen gebildet werden, welche in entge-

gengesezter Richtung aufgestellt waren. Man mußte demnach, bei jeder Reihe, die Arbeit von einem Spiele auf das andere bringen, und dazu gehörten: 1. längere Nadeln, welche folglich auch weniger stark waren; 2tens mußte man die Fassung verlängern, damit sie die Enden der Haken des anderen Geräthes aufnehmen kann; und überdieß waren noch andere Bewegungen nöthig, um die Arbeit von einem Sisteme des Stuhles auf das andere zu übertragen. Um diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, hat Hr. Favreau an seinen früheren Stühlen folgende Veränderungen angebracht. Er bedient sich

1tens, jezt nur mehr eines einzigen Nadel-Sistemes: die Nadeln haben aber jezt statt eines Hakens oder Schnabels, wie an dem früheren Stuhle, deren zwei: an jedem Ende einen. (Siehe Fig. 1, 3. 4. Tab. 256.)

2tens. Die Nadeln sind nicht mehr in Gießzapfen eingesezt oder gekuppelt, sondern nakt, und zeigen nur zwei Spizen, tt, an welchen sie so abgeplattet seyn müssen, daß ihre beiden flachen Seiten senkrecht stehen.

3tens. Die Arbeit hängt immer an denselben Nadeln, und geht nur von einem Ende derselben auf das andere über.

4tens. Das Spiel der Nadeln wird nach und nach von zwei Sistemen ergriffen, durch welche dasselbe abwechselnd jedes Ende der Nadeln dem Getriebe des Stuhles darbiethet.

Dieß ist im Allgemeinen die Theorie des neuen Mechanismus des Hrn. Favreau, welcher durch folgende Nebentheile in Thätigkeit gesezt wird.

Der ganze Mechanismus ruht auf einem Querstüke, welches zu dem Stuhle selbst gehört, und besteht aus einem Balken, a, Fig. 1, Tab. 256, auf welchem ein anderer kupferner, zahnförmig ausgeschnittener, Balken, b, befestigt ist: zwischen die Zähne desselben lagern sich die Nadeln. Da der Zwischenraum zwischen den Zähnen kleiner ist als der Durchmesser, so kann in demselben nur der abgeplattete Theil dieser Nadeln aufgenommen werden. Auf diese Weise sind dieselben ihrer Länge nach befestigt, und können während der Arbeit nicht los werden: um sie jedoch noch vollkommener zu befestigen, hat man in einer Entfernung von ungefähr 4 Millimetern einen zweiten Zahnstok, c, parallel mit dem vorigen und demselben ähnlich,

angebracht, und durch die Stange, d, davon getrennt. Die Zwischenräume dieses Zahnstokes sind eben so weit als der Durchmesser der Nadel, und so tief, daß diese horizontal zu liegen kommt. Um sie endlich noch mehr unbeweglich zu machen, hat man darüber eine schmale Stange, e, angebracht, die mit Leder überzogen ist, und die sich auf den Theil zwischen den beiden Stüzpuncten stüzt. Dieser Druk einer biegsamen Materie, welche die Ungleichheiten in der Dike der Nadeln, verschwinden macht, wird durch einen Schnellbalken, f, hervorgebracht, auf welchem die Stange, f, befestigt ist, und der sich um g, als Mittelpunct seiner Bewegung, dreht. Dieser Schnellbalken ist rechtwinklig gebogen, und trägt an seinem unteren Ende eine schiefe Fläche, h, gegen welche das untere Ende der Stange, i, wirkt. Diese ist auf der Achse, k, aufgezogen, welche sich um die Zapfen, l und m, dreht. Auf dieser Achse, k, ist auch noch der Arm eines Hebels, n, befestigt, mittelst welchen man die Bewegung bestimmt, welche die Stange i auf die schiefe Fläche wirken läßt.

Durch diese Einrichtung werden die Nadeln festgehalten. Es ist aber offenbar, daß man, mittelst des Hebels, n, auf einem Schlage alle Nadeln los machen, und aus ihrer Stellung bringen kann.

Ein dem obigen vollkommen ähnlicher Mechanismus ist vor demselben, und an jener Seite angebracht, wo die Nadeln die Arbeit tragen: nur ist er auf einem vertikalen Gestelle, o, befestigt, welches mit einem anderen horizontalen Gestelle, o, eine doppelte Bewegung bildet, wodurch dieser Mechanismus in eine solche Lage gebracht werden kann, daß er den Arbeiter nicht hindert an dem ersteren zu arbeiten, welcher befestigt ist.

Man begreift hieraus, daß die Nadeln nach und nach auf beiden Sistemen befestigt werden, und daß die Arbeit von einem Ende der Nadeln auf das andere übergeht.

Wir wollen annehmen, daß die Arbeit sich auf dem feststehenden Geräthe befindet. Der Arbeiter wird nun das Getriebe des Stuhles in Thätigkeit sezen, und die Maschen werden sich auf die im Bulletin, März, 1820, S. 58 beschriebene Art bilden. Nun schiebt der Arbeiter die Arbeit gegen die Mitte der Nadel zurük, wodurch ihr Schnabel und der abge-

plattete Theil bloß wird. Nachdem er hierauf das bewegliche Geräth herbeigeführt hat, läßt er die Nadeln in dasselbe eintreten. Die Lage dieses Geräthes wird durch einen Hälter, g, auf dem Stüke r bestimmt, den er an die Stange a anstoßen macht: auf diese Weise können die Nadeln von demselben aufgenommen werden. Um diese darin zu befestigen, darf er nur den Hebel, n', wirken lassen, der die Achse k' drehen, und die Stange i' zwingen wird auf die schiefe Fläche h' zu stoßen: durch diese Bewegung wird das Aufsteigen des Schnellbalkens f' und das Niederfallen der mit Leder umhüllten Stange é bestimmt, wodurch die Nadeln in die zur Aufnahme derselben bestimmten Einschnitte fallen. In diesem Augenblike befinden sich nun die Nadeln auf beiden Geräthen zugleich, und die Arbeit hängt in dem Zwischenraume der lezteren. Nun läßt aber der Arbeiter den Hebel, n, des ersten Geräthes wirken, macht dadurch die Stange, e, aufsteigen, und die Nadeln aus den Einschnitten heraustreten. Zieht man nun den beweglichen Rahmen o so weit, bis der Hälter die Stange a berührt, so befinden sich die Nadeln in der Lage die Wirkung des Geräthes zu empfangen, wodurch die zweite Reihe der Maschen gebildet wird, und da die Nadeln den entgegengesezten Schnabel darbiethen, so bilden diese Maschen sich in entgegengesezter Richtung gegen jene der vorhergehenden.

Hierdurch werden drei Bewegungen, die der Arbeiter bei dem vorigen Stuhle machen mußte, erspart: nämlich diejenige, wodurch die Vereinigung der beiden Nadelspiele geschieht; die, wodurch die Arbeit von einem Nadelspiele auf das andere übergeht; und endlich das Ausheben des Nadelspieles, von welchem man die Arbeit abgenommen hat. Durch Ersparung dieser drei Bewegungen gewinnt man folglich, da bisher 12 derselben bei Bildung jeder Reihe von Maschen nothwendig waren, 25 per Cent an Arbeit. Ueberdieß mußten ehevor die Maschen, um von einem Nadelspiele auf das andere übergehen zu können, weiter angelegt werden, und jezt kann man sie so eng anlegen, als man will; und da ferner der Schnabel der Nadeln nicht mehr in die Fassung einer anderen Nadel darf, kann man denselben länger und die Fassung selbst kürzer machen, wodurch die Nadeln nicht bloß an Dauerhaftigkeit gewinnen,

und dadurch wohlfeiler werden, sondern auch die Arbeit schneller aus der Hand geht. Wo ehe 5 Nadeln während der Arbeit brachen, bricht jezt kaum eine. Endlich dürfen auch die Nadeln nicht mehr in Zinn eingelassen werden, und man erspart das Zinn sowohl als das Gießen. Ein solcher verbesserter Strumpfwirker-Stuhl kommt um nichts höher, als ein gemeiner, zu stehen.

Erklärung der Figuren 1 bis 6 auf Tab. V.

Fig. 1. Seiten-Aufriß des neuen Mechanismus, wie er an einem Strumpfwirkerstuhle angebracht werden kann.

Fig. 2. Der Stuhl von vorne: das vordere Geräth ist abgenommen.

Fig. 3 und 4. Nadeln in natürlicher Größe.

Fig. 5. Der erste Zahnstok in natürlicher Größe: die Zwischenräume der Zähne nehmen den abgeplatteten Theil der Nadeln auf, und sind deßwegen am Grunde viereckig.

Fig. 6. Der zweite Zahnstok in derselben Größe: die Einschnitte zur Aufnahme des Körpers der Nadeln sind am Grunde zugerundet.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen diesen Figuren, und die accentirten Buchstaben dieselben Gegenstände an den beweglichen Theile des Stuhles, wie die anderen an dem feststehenden.

a, Querstük, auf welchem die Zahnstöke aufgezogen sind, welche die Nadeln tragen. b, erster Zahnstok; c, zweiter Zahnstok; d, Stange, welche die beiden Zahnstöke von einander entfernt hält; e, flache, mit Leder überzogene, Leiste, welche auf die Nadeln drükt um sie in den Einschnitten zu befestigen; f, Schnellbalken, welcher das Stük e drükt; g, Mittelpunct der Bewegung des Schnellbalkens; h, schiefe Fläche, welche den Schnellbalken in Bewegung sezt; i, Stange, welche sich auf der schiefen Fläche h reibt: k, Achse der Bewegung der Stange i; l, m, Mittelpuncte, um welche sich die Achse k dreht; n, Arm des Hebels, welcher die Achse k in Thätigkeit sezt; o, Rahmen, welcher das zweite Sistem der Zahnstöke trägt; p, horizontaler Rahmen, welcher den vorigen aufnimmt; q, Hälter oder Sperre, welcher die genaue Lage des beweglichen Si-

stemes der Zahnstöke bestimmt, so daß die Nadeln in demselben so zu liegen kommen, daß sie ergriffen und befestigt werden können; r, das Stük, welches den Hälter trägt: es ist zum Theile punctirt, um die übrigen Theile der Maschine nicht zu verstekeu; s, zweiter Hälter, wodurch die Lage des zweiten Sistemes bestimmt wird, nachdem die Nadeln sich in demselben eingesezt befinden; t, abgeplatteter Theil der Nadel, der in den ersten Zahnstok b paßt; uu, Lage der Nadeln in dem Stuhle.

XXXVII.

Ueber eine verbesserte Methode, die Schnupf-Tabakmühlen in Umtrieb zu sezen, und dieselben zum Mahlen der Gewürze und anderer Materialien zu verwenden.

Von Gill, in dessen technical Repository. N. 22. S. 234.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Auf den gewöhnlichen Schnupf-Tobakmühlen, so wie sie gegenwärtig gebaut sind, geschieht das Mahlen in mehreren, in einen Kreis umher gestellten, Mörsern aus Gußeisen, deren Stößel an der inneren Seite der Mörser mittelst Ketten und Ringen umher geschleppt werden, welche an ihnen und an Armen befestigt sind, die an den unteren Enden von eben so vielen senkrechten Spindeln angebracht sind, welche ihre Triebstöke haben, die von einem großen Zahnrade auf einer aufrechten Achse getrieben werden. Dieses große Rad wird von einem Wasserrade oder auf irgend eine andere Weise in Bewegung gesezt. Offenbar geht auf diese Weise ein großer Theil der Kraft durch die Reibung der Schultern der unteren Hälfte oder Zapfen der Spindeln auf ihren Lagern verloren.

Wir haben schon lange gezeigt, wie dieser Verlust an Kraft dadurch zu beseitigen ist, daß man die Wirkung der Theile umkehrt, also in diesem Falle die Mörser sich drehen läßt, statt

daß die Stößel umher geschleppt werden. Diese Vorrichtung ist in Fig. 12. dargestellt, wo a [35]) der Mörser ist, welcher auf einer senkrechten Achse steht, die einen Triebstok hat, welcher von einem Zahnrade getrieben wird; b, der Stößel, dessen Hals oder Zapfen sich oben in einer Gabel oder Furche an einem Vorsprunge c dreht. Der untere Zapfen der Achse des Mörsers ist etwas conver, und ruht auf einer flachen Stahlplatte in dem Lager, so daß der Mittelpunct der Achse immer in Berührung mit der Stahlplatte bleibt, und, da beide Theile aus hartem Stahle sind, die Reibung unbedeutend ist. Ueber die Einrichtung des Lagers haben wir bereits in dem Aufsaze über Verminderung der Reibung B. 1. S. 454 (Polytechn. Journ. B. IX. S. 86.) gesprochen.

Die Vortheile bei dieser Veränderung des Umtriebes der Mühle müssen Jedem einleuchten, der nur etwas mit dem Mühlenbaue bekannt ist. Solche Mühlen schiken sich auch sehr gut zu Gewürz-Mühlen. Wir kennen eine solche, nach der alten Methode eingerichtete Gewürzmühle, die nicht weniger als sieben Zahnräder hat, die alle von Einem Arbeiter mittelst einer Kurbel gedreht werden müssen. Der Eigenthümer ist zwar sehr damit zufrieden, nicht aber der arme Arbeiter, der sie treiben muß. All' dieß Räderwerk ist überflüßig. Der Mörser kann mittelst einer Kurbel so um seine Achse getrieben werden, daß der Arbeiter dabei sizen kann, und keine andere Bewegung sich zu geben braucht, als ein Mensch der gemächlich rudert.

Wenn der Mörser sehr groß ist, so kann man zwei Kurbeln anbringen, die unter rechten Winkeln auf einander stehen; und gibt der Mörser selbst nicht Moment der Bewegung genug, so kann man ein Flugrad an dem unteren Theile der Achse anbringen, und dieses eindeken, damit man leicht zu dem Mörser gelangen kann.

Die punctirten Linien zeigen die Art, wie die Schnupf-Tobakmühlen gegenwärtig getrieben werden.

---

35) Unsere Figur ist ohne Lettern. A. d. Ueb.

XXXVIII.

Ofen- oder Kamin-Schirm aus Eisen, Stahl, oder Messing, welcher sich ausdehnen und zusammen ziehen läßt, und worauf Edw. Eyre, Ofen-Schirm-Fabrikant in Yorkshire, sich am 15ten Mai 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. März. 1824. S. 134.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieses Patent bezieht sich im Eingange auf Ibbotson's Ofenschirm, der sich der Länge nach und in geraden Linien ausdehnen und zusammen ziehen läßt. (Lond. Journ. V. B. S. 182.) Dieser Ofenschirm läßt sich in krummen Linien ausdehnen und zusammen ziehen. Die beweglichen Enden dieser Schirme sind an den fest stehenden Mittelstüken mittelst Zapfen oder Angeln befestigt, so daß sich die Enden in Kreisbogen bewegen.

Fig. 9. Taf. VIII. zeigt die Art, wie dieß bewirkt wird. Der Schirm ist hier von Innen im Perspective dargestellt. a ist die Vorderseite, an dem Bodenstüke b befestigt. cc sind die beiden beweglichen Enden, die sich um die Angeln dd drehen, und ee sind die Stüke, welche sich unter dem befestigten Boden des Schirmes einschieben. Man sieht hier, daß, wenn die Endstüke cc nach Einwärts geschoben werden, der Schirm schmäler wird, und breiter, wenn man sie nach Auswärts bewegt. Der Schirm kann auf Füßen, Kugeln ꝛc. stehen. Die Verzierung ist beliebig: die Hauptsache beruht hier auf den Angeln.

XXXIX.

Sichere und wohlfeile Vorrichtung, die Späne und Abschnizel in den Werkstätten der Schreiner, musikalischer Instrumenten-Macher ꝛc. zu verbrennen, und zur Heizung zu benüzen. Von Jos. Davis.

Aus den Transactions of the London Society for the Encouragement of Art. XXI. B. In Gill's technical Repository. N. 24. S. 420.

Mit Abbildungen auf Tab. V. Im Auszuge.

Mehrere Feuersbrünste, die zu London durch das Verbrennen der Späne und Abschnizel in den Werkstätten der Schreiner und Instrumenten-Macher ausbrachen, veranlaßten diese Erfindung des Hrn. Davis, der dafür die silberne Medaille erhielt.

Der Zwek der Vorrichtung des Hrn. Davis ist, die Späne in dem Ofen statt der Kohlen so zu verbrennen, daß sie nicht in einem hellen Flammen-Feuer verflattern, ohne eine andere, als eine augenblikliche, Hize zu geben. Dieß geschieht dadurch, daß man die Späne in einen Cylinder von Eisenblech gibt, der oben geschlossen ist, und unten in die obere Fläche eines gewöhnlichen Ofens paßt; daß man die durch diese Abschnizel hervorgebrachte Flamme durch Züge auf die gewöhnliche Weise streichen, und die Luft durch den Rost zuströmen läßt. Fig. 17 zeigt diesen Ofen im Perspective, in welchem AA die innere Mauer der Werkstätte ist, in welcher der Ofen sich befindet.

B ist der Ofen, 12 Zoll breit, und 1 Fuß 3 Zoll hoch, aus Gußeisen und innenwendig mit feuerfesten Ziegeln ausgefüttert, mit Thürchen, Roste, Aschengrube, wie gewöhnlich. C ist eine Röhre aus Eisenblech, 6 Zoll weit und 4 Zoll tief, die Rauch und Flamme aus dem Ofen in den aus Ziegeln gemauerten Zug D, und von da in den Schornstein E führt. F, ist eine eiserne Thüre in den Schornstein, bei welchem man die Kehr-Maschine oder den Jungen zum Kehren hineinbringt.

G ist der Eisenblech-Cylinder, in welchen die zu verbrennenden Schnizel gethan werden. Er hält ungefähr 9 Zoll im Durchmesser, und ist 16 Zoll hoch. Er steht über einer kreisförmigen Oeffnung an der oberen Deke des Ofens, und ist mit einem, durch die punctirten Linien angedeuteten, Halse versehen, mit welchem er in die Oeffnung des Ofens paßt, damit kein Funken in die Werkstätte aussprühen kann. Der Cylinder ist oben mit einem Dekel, H, bedekt, der gleichfalls mit einem Halse versehen ist, und mit seinem Handgriffe, I, abgehoben werden kann, wenn man neue Späne hineingibt; er schließt sehr genau, und, da keine Luft durch denselben kann, so wird der zum Verbrennen der Späne nöthige Luftzug, jedoch nur langsam, durch die Luft erzeugt, welche durch den Rost dazu gelangt, und welche durch die, allenfalls in den Ofen befindliche, Asche aufgehalten wird. Das Feuer kann aber zur schnell brennenden Flamme angefacht werden, wenn man, wo es nöthig ist, das Ofen-Thürchen öffnet: die Flamme zieht durch die Züge C und D, und wärmt die Stube. Auf dem Zuge C liegen eiserne Querstangen, auf welche man irgend etwas, das getroknet werden soll, aufstellen kann.

Diese Art zu heizen ist sehr bequem, und die Arbeiter ziehen sie den Steinkohlen-Feuer vor. Die Feuersgefahr wird dadurch vollkommen beseitigt; die Späne werden benüzt und die Steinkohlen erspart. Die Späne verzehren sich so langsam, daß, wenn der Cylinder voll ist, das Feuer mehr dann eine halbe Stunde anhält. Damit ja kein Funken herabfallen kann, ist Alles ummauert, und die Arbeiten können auf dem Mauerwerke mit Sicherheit getroknet werden. Soll der ganze Zug erhizt werden, so darf man nur kleine Quantitäten Späne öfters in den Cylinder werfen; sie werden sich sodann sogleich entflammen, und die Flamme wird durch den Zug streichen, in welchem sich kein Ruß, sondern bloß Asche sammelt, die leicht herausgeschafft werden kann.

Hr. Davis führt mehrere Zeugen für die Güte seines Ofens auf.

XL.

Maschine zum Zurichten der Hüte, und Vortheile bei demselben; worauf Edw. Ollerenshaw, Hutmacher zu Manchester, Lancastershire, sich am 27ten Mai 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März 1824. S. 132.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Maschine ist eine Art von Drehebank, auf welcher die Hüte während des Plättens gedreht werden. Fig. 5. Taf. V. zeigt das Gestell, auf welchem drei Züge, A, B, C, angebracht sind. Der Zug A wird zum Plätten der Krone des Hutes gebraucht; B, zum Plätten des Bodens (des Obertheiles) und der oberen Fläche der Krempe, und C zum Plätten der unteren Fläche der lezteren. Alle drei Züge werden durch einen Riemen, der über eine Trommel an der Haupt-Achse, aa, läuft, durch eine Dampf-Maschine, durch ein Wasser-Rad, oder durch irgend eine Triebkraft in Bewegung gesezt. Von dieser Trommel läuft ein Riemen über die Scheibe, b, welche die Achse des Zuges A treibt. An der Lade dieses Zuges ist eine Art von Hälter angeschraubt, und an diesem ist der Blok oder die Form, c, welche hier im Durchschnitte dargestellt ist, damit man die Weise sieht, wie sie aus verschiedenen Stüken, die durch den Mittelkeil zusammengehalten werden, und die in Fig. 6 dargestellt sind, zusammengesezt ist, mittelst Schrauben, Bolzen oder Stifte, befestigt.

Der Blok oder die Form dreht sich mit dem Hälter ungefähr 20 Mahl in einer Minute in entgegengesezter Richtung der Scheiben an den Drehebänken; der Arbeiter hält sein heisses Eisen an den Hut, plättet ihn, und gibt ihm dadurch das glänzende Ansehen eines Bieberhutes. Er läßt hierauf den Hut noch immer laufen, und reibt ihn mit einem Kissen von Plüche. Nachdem dieß gethan ist, nimmt er den Hut sammt der Form ab, und bringt ihn auf die Lade B, sezt ihn in den Hälter, und läßt ihn in horizontaler Richtung laufen, wieder

20 Mahl in einer Minute herum, um die obere Fläche des Bodens zu plätten. Diese Lade dreht sich auf einer senkrechten Spindel, e, und wird von einem gekreuzten Bande, das von der Hauptachse aus um die Scheibe, f, läuft, getrieben. Um die obere Fläche der Krämpe zu plätten, wird die Form von der Lade genommen, aus dem Hute gezogen, auf den Hälter d, Fig. 8, aufgesezt, und unter der Hand des Arbeiters, wie vorher, gedreht und geplättet.

Nun wird der Hut auf die Lade, C, gebracht, wo er zwischen den Armen gg, in verkehrte Lage kommt. Diese Arme stüzen die Krämpe hh, und der obere Theil derselben ist in Fig. 7 dargestellt. Die Spindel, i, dieser Lade dreht sich, wie jene bei B, nur langsamer: 10 Mahl in einer Minute ist genug. Der Arbeiter plättet jezt die Unterseite der Krämpe, indem er das Eisen quer, d. i., von dem Mittelpuncte nach Auswärts, führt. Nun wird der Hut sorgfältig untersucht; alle Knollen und groben Haare werden ausgezogen und der Hut noch ein Mahl, wie vorher, geplättet.

Der Patent-Träger nimmt die Anwendung einer Maschine, welche den Hut dreht, während der Arbeiter das Plätteisen auf demselben mit aller Gewalt niederhält, folglich dasselbe nicht zu bewegen braucht, und weit leichter und früher mit dieser Arbeit fertig wird, als sein Patent-Recht in Anspruch.

XLI.

Neue Arm-Ruhe für Mahler, statt des Mahler-Stabes. Von Wilh. Brockedon, Esqu.

Aus dem 41. B. der Transactions of the Society for the Encouragenent of Arts, Manufactures, and Commerce in Gill's techn. Repository. März. 1824. S. 196.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

(Im Auszuge.)

Die Nachtheile des gewöhnlichen Mahler-Stabes wurden nur zu oft schon von Mahlern gefühlt; bald vermehrt er den Druk an der Hand, die die Pallette tragen muß; bald beschädigt er,

ungeachtet der Sicherung an seinem Ende, das Gemählde, wenn es noch nicht ganz troken ist. Um diese Nachtheile zu beseitigen, empfiehlt Hr. Brockedon folgende Armruhe, für deren Brauchbarkeit, ausser bei großen Gemählden, die HHrn. Lawrence, Northcote, Leslie, Martin, Stuart Newton ihm schmeichelhafte Zeugnisse ausstellten.

Fig. 27. stellt diese Armruhe im Perspective dar. pp, sind zwei senkrechte Pfeiler, welche an dem Fußbrette mittelst eines Querbalkens, und oben mittelst des Querholzes z vereinigt sind. q ist ein Zahnstok, der in dem Pfosten zu rechter Hand eingeschnitten ist, und r die Klinke, oder der Sperrkegel für denselben. ss sind zwei andere Pfeiler, welche bloß durch die Stangen t und v verbunden sind, mit einem Vorsprunge an ihrer Außenseite, welcher in die Furchen innenwendig in den Pfeilern, pp, paßt, in welchen sie sich auf- und niederschieben. Der Rahmen, ss, wird mittelst des Sperrkegels, v, in jeder beliebigen Höhe gehalten. uu, ist ein langer Rahmen, welcher den Raum zwischen den Pfeilern, ss, ausfüllt, und an diesen mittelst der Daumschrauben, ww, befestigt wird. Der oberste Theil dieses Rahmens bildet die Armruhe, und damit dieser Theil sich nicht um die Schrauben, ww, drehen kann, wird ein Stift oder Bolzen, x, eingetrieben, der in Fig. 28 dargestellt ist, und denselben fest hält. Dieser Stift hat ein Auge, durch welches ein kleinerer Stift durchgeht, welcher den vorigen an seiner Stelle hält. Wenn man den Stift, x, herauszieht, kann der Rahmen uu um die Schrauben ww halb herumgedreht, und dann mittelst derselben und durch x festgestellt werden, wie die punctirten Linien zeigen, wodurch die Armruhe noch mehr erhöht wird. Derselbe Zahnstok, q, gibt die mittlere Höhe zwischen dieser Lage, und der vorigen.

Fig. 29 zeigt einen Fuß yy, die Pfeiler p und s, und einen Theil des Gestelles u, im Vogel-Perspective. Die Armruhe wird dadurch noch fester gestellt, indem ein Fuß des Fußbrettes yy vorausgesezt wird. Die ganze Ruhe neigt sich übrigens von oben nach unten ungefähr so, wie eine Staffelei gewöhnlich sich neigt, und der längere Fuß wird unter das Gemählde hingeschoben, damit die Ruhe nahe genug kommt.

Fig. 30 stellt den Sperrkegel r vergrößert dar.

XLII.

Verbesserung an Forte-Pianos und anderen Saiten-Instrumenten, worauf Franz Deakin, Schwertfeger zu Birmingham, Warwickshire, sich am 18ten Februar 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März. 1824. S. 135.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserung besteht in der Anwendung von gehärtetem und temperirten Stahl-Drahte, und von Guß-Stahl-Drahte, der gehärtet und temperirt seyn kann oder nicht, an Forte-Pianos und anderen Saiten-Instrumenten, und in der Art und Weise, diese Drahte daran zu befestigen. Da diese Stahl-Drahte nicht so, wie die gewöhnlichen Clavier-Drahte, um die Zapfen gewunden werden können, so müssen sie mittelst Zängelchen und Stellschrauben, wie Fig. 8 zeigt, festgehalten werden. Fig. 10 zeigt eines dieser Zängelchen mit seinem Stiele und mit der Schraube. a ist das Gehäuse und der Stiel, der in den Hut b kommt, welcher in dem Holze des Instrumentes, wo die Zapfen gewöhnlich stehen, eingelassen wird. c ist die Zange, einzeln dargestellt, welche elastisch seyn muß. Das Ende des Drahtes kommt zwischen die Zangen, c, und nachdem der gabelförmig gespaltene Theil derselben in den Ausschnitt in dem Stiele a hineingeschoben wurde, wird die Zange und der Draht zugleich mittelst der Schraube d befestigt.

Fig. 11 zeigt die Zange an jenem Ende des Drahtes, wo das Instrument gestimmt werden soll. c ist eine Feder-Zange, welche das Ende des Drahtes aufnimmt, und durch den Ausschnitt in dem Gehäuse, a, durchgeschoben, und mittelst der Schraube d befestigt wird. Die Zange in dieser Figur ist aus dem Ende der Stange, e, gebildet, welche durch den Wagen, f, durchgeht, und an ihrem Ende in eine männliche Schraube ausläuft. Der Stiel dieses Wagens oder Schlittens ist in dem Stiefel, b, eingesenkt, welcher vorläufig in dem Holze

des Instrumentes befestigt wird, und hält den Draht. Will man dem Drahte eine andere Spannung geben, so dreht man das Schrauben-Niet, g, mit dem Schlüssel, und dadurch wird das Instrument gestimmt.

Der Patent-Träger sagt: „obige Methode, die Drahte zu befestigen, ziehe ich zwar jeder anderen vor, beschränke mich aber nicht auf dieselbe, sondern bediene mich gelegentlich auch anderer; ich lasse z. B. die Enden der Drahte spizig zulaufen, und schraube sie in ein Stük Metall ein; oder ich fläche die Enden a b, und führe sie in Löcher von besonderem Metalle ein, die zu ihrer Aufnahme bestimmt sind. Bei obiger Befestigungs-Art der Drahte bin ich im Stande Draht von jeder Härte anzuwenden, was bei der gewöhnlichen Aufwindungs-Methode nicht möglich ist."

XLIII.

Verbesserte Schmelztiegel für Erz-Gießer, Stahl-Schmelzer ꝛc. Von Heinr. Marshall zu New-Castle upon Tyne.

Aus dem 41. B. d. Transactions of the Society of Arts ꝛc. in Gill's technical Repository. Februar. 1824. S. 105. (Im Auszuge.)

Die größeren irdenen Schmelztiegel für Gießer, Stahl-Schmelzer ꝛc. werden in England zu London, Birmingham, Sheffield ꝛc. aus feuerfestem Thone, und aus mehr oder minder fein gepulverten Bruchstüken von Töpferwaare aus ähnlichem Thone verfertigt. Es ist nicht nöthig, denselben den höchsten Grad von Feuerbeständigkeit zu geben, da die Gießer weder den höchsten Grad von Hize, noch besonders scharfe Flüsse anwenden: allein sie dürfen nicht springen bei schnell wechselnder Temperatur, denn sonst hält ein Tiegel nicht mehr als eine Schmelzung aus. Dieß ist bei den gemeinen Tiegeln aus bloßem Thone der Fall, wenn man sie entweder nach der ersten Schmelzung langsam abkühlen läßt, oder wenn man zum zwei-

ten Mahle kalt, oder beinahe kalt, nachfüllt, während der Tiegel noch im Feuer steht. Die deutschen [36]) Reißblei-Töpfe, oder wie man sie in England nennt, die blauen Töpfe, enthalten eine bedeutende Menge von Graphit, und halten daher eine größere Menge von Schmelzungen aus; sie kosten aber bedeutend mehr [37]) und sind in Kriegszeiten gar nicht zu haben.

Die Tiegel des Hrn. Marshall bestehen aus einem Gemenge von Stourbridge-Thon, Töpferscherben und gepulverten Cokes, die gehörig durch Schlagen gemengt werden. Sie werden nicht auf der Töpfer-Scheibe gedreht, sondern in einem Model aus Meßing von gehöriger Größe und Gestalt mittelst eines Kernes, der durch eine gewaltige Schraubenpresse eingerieben wird, gepreßt. Auf diese Weise erhält der Tiegel einen großen und gleichförmigen Grad von Dichtigkeit, während die Beimischung von Coke mit Thon demselben einen gewissen Grad von Porosität ertheilt, wodurch er weniger der Gefahr des Springens bei plözlichem Uebergange von Hize zur Kälte ausgesezt ist, als jene Tiegel, die bloß aus Thon verfertigt sind.

Hr. Marshall hat 5 Zeugnisse von Gießern und Schmelzern ersten Ranges in England beigebracht, die seine Schmelztiegel für die besten erkärten, die sie jemahls hatten.

---

[36]) Die baierischen, die Hafner-Zeller-Tiegel, die so fälschlich unter dem Namen Ypfer-Tiegel gehen. Die hessischen Tiegel sind auch deutsche Tiegel, halten aber kein Atom Graphit. A. d. Ueb.

[37]) Die Engländer könnten sie über Würzburg auf dem Main und Rhein so wohlfeil beziehen, daß sie gewiß nicht über hohen Preis klagen sollten; denn der beste baierische Tiegel würde ihnen wohlfeiler kommen, als ihr schlechtester. A. d. Ueb.

XLIV.

Ueber Garnituren von Ringen aus Gußeisen zur Erweiterung oder Verengerung der Mündungen der Windöfen ꝛc., nebst einer verbesserten Methode die Patronen zum Guße derselben und anderer Artikel aus denselben vor dem Werfen zu bewahren. Von Th. Gill, in dessen Repository, December 1823 S. 418.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Eine leichte und sichere Methode, die Mündungen oder Oeffnungen oben an den Windöfen der Gießer, und auch der Chemiker und Lettern-Gießer ꝛc. nach Belieben zu verengern und zu erweitern, so daß sie mit Leichtigkeit geöffnet und geschlossen werden oder Gefäße von verschiedener Größe, wie Schmelztiegel, Sandbäder, Destillir-Gefäße ꝛc. aufnehmen können, daß die Oeffnung geschlossen bleibt, und keine Luft von oben eindringen kann, werden diejenigen zu schäzen wissen, die solche Oefen öfters anwenden müssen.

Wir glauben diesen wichtigen Zwek durch Garnituren von Ringen aus Gußeisen von verschiedener Größe, wie Fig. 13 in aa ꝛc. dieselben im Durchschnitte, und einen derselben einzeln in Grundrisse und im Durchschnitte Fig. 14 und 15 zeigt, vollkommen zu erreichen. Man sieht, daß der äußerste oder größte von diesen Ringen in einer Furche, bb, ruht, die von der Deckplatte des Ofens, cc, gebildet wird, deren oberer Theil allein hier im Durchschnitte dargestellt ist, und der wieder eine andere Furche in sich führt, in welcher der zweite kleinere Ring aufgenommen wird, der auf eine ähnliche Weise gestüzt wird, und so fort an allen übrigen. Der mittelste wird von einer Kappe geschlossen, die in die ringsumher laufende Furche paßt. Ueberall wird Sand aufgestreut, so daß dieser genau den Raum in den Furchen ausfüllt, und auf diese Weise die Mündung oder obere Oeffnung der Furchen vollkommen geschlossen wird. Um

diese Ringe leichter abheben zu können, können zwei Ohren aus geschlagenem Eisen an jeden derselben angenietet werden, wie Fig. 14 eines derselben und Fig. 15 beide zeigt. Und damit auch das Gefäß selbst, wie z. B. ein Sandbad, der Schmelztopf eines Lettern-Gießers ꝛc., rings um den Ofen vollkommen anschließt, muß dieses Gefäß einen zurükgebogenen Rand haben, wie Fig. 16 in ee zeigt, welcher Rand in die Furche irgend eines der obigen Ringe paßt, und von demselben aufgenommen wird.

Diese Ringe können entweder rund, wie die Figur zeigt, oder auch viereckig seyn. In dem ersten Falle lassen die Patronen zum Guße der Ringe sich leicht verfertigen, indem man Gips zu Ringen auf flachen Holz- oder Metall-Platten formt, die man an der Doke einer Drehebank befestigen kann, und die stark genug sind, um auf einer Seite zugedreht werden zu können, worauf man sie umkehrt, wieder auf der flachen Seite aufkittet, und auf der entgegengesezten Seite ausdreht. Solche Patronen lassen sich bei der Gleichförmigkeit der Gips-Masse, leicht verfertigen, und, wenn man sie in Leinöhl siedet, werden sie sich nicht, wie die hölzernen, in dem feuchten Sande werfen. Die viereckigen Ringe können leicht mittelst der Hohlhobel aus Holz verfertigt, und an den Eken aneinander gefügt werden. Damit sie sich in dem feuchten Sande nicht werfen, aus welchem der Guß-Model gebildet wird, kann man sie auf gewöhnliche Weise mit Oehlfarbe überstreichen, oder, noch besser, wie es die mathematischen Instrumenten-Macher zu thun pflegen, die ihre Patronen aus hartem Mahagony genau in der Form des Instrumentes bilden, welches sie zu verfertigen wünschen, mit Kerner-Lak Weingeist-Firniß. Lezteres ist überall nöthig, wo man hölzerne Patronen für Guß-Model vor dem Werfen sichern will: dieser Firniß sichert allein vor dem Werfen, wie ich aus Erfahrung im Großen weiß.

Wenn einmahl eine Garnitur von Patronen zu diesen Ringen verfertigt ist, und eiserne Ringe darnach gegossen werden, so kostet die Verfertigung der übrigen Model wenig Mühe mehr, und der Gießer, der sich einmahl zu dieser Arbeit entschlossen hat, wird sich bald durch häufige Nachfrage für die Mühe des ersten Modellirens entschädigt finden.

XLV.

Mill, über Verzierung des Stahles mit Gold und Platinna.

Aus Gill's technical Repository. Februar. 1824. S. 92. (Im Auszuge.)

„Die in den meisten chemischen Lehrbüchern gegebenen Anweisungen über Vergoldung mittelst Auflösung des Goldes in Aether sind entweder unrichtig, oder nicht deutlich genug; und dieser Ursache läßt sich das häufige Mißlingen dieser Arbeit zuschreiben."

„Folgendes ist das Verfahren, dessen ich mich bediente, welches bei Gold, wie bei Platinna, gleich anwendbar ist."

„Man löse eine beliebige Menge Gold oder Platinna in einer Mischung von Salpeter- und Kochsalzsäure (Königs-Wasser, aqua regia) so lang auf, bis, bei angewendeter Hize, kein ferneres Aufbrausen mehr entsteht. Die auf diese Art erhaltene Gold- oder Platinna-Auflösung dampfe man bei gelinder Wärme bis zur Trokenheit ab, wo sie dann, was hier so wesentlich ist, von aller überschüssigen Säure vollkommen frei seyn wird, und löse die trokene Masse in so wenig Wasser als möglich auf. Man nehme hierauf ein sogenanntes Tropf-Gläschen, oder einen sogenannten Scheide-Trichter (ein Instrument von birnförmiger Gestalt, das in eine sehr feine Spize zuläuft, und dessen Hals mit dem Finger oder mit einem Stük Kork verschlossen werden kann), der ungefähr eine Unze oder so etwas fassen kann, und fülle denselben bis zu einem Viertel mit obiger Flüßigkeit: die anderen drei Viertel müssen mit dem besten Schwefel-Aether gefüllt werden. Wenn dieses Füllen gehörig geschieht, so werden die beiden Flüßigkeiten sich nicht mit einander vermengen. Hierauf bringe man die Röhre in eine horizontale Lage, und drehe sie sacht zwischen dem Finger und Daumen um. Der Aether wird sich sehr bald, wie man aus der veränderten Farbe desselben ersehen wird, mit der Platinna oder mit dem Golde verbinden. Nun bringe man die Röhre, nachdem man die obere Oeffnung vorläufig mit einem Korke zugestopselt hat, in

eine senkrechte Lage, und lasse sie in derselben 24 Stunden lang ruhen. Die Flüßigkeit wird sich dann in zwei Theile abgeschieden haben, und der unterste Theil wird am dunkelsten gefärbt seyn. Um diese Flüßigkeiten von einander zu scheiden, zieht man den Korkstöpsel heraus, und läßt die dunkle Flüßigkeit ausfließen: sobald diese ausgeflossen ist, stöpselt man die Röhre augenbliklich zu, und was in derselben zurükbleibt, dient zum Gebrauche, und mag die Vergoldungs-Flüßigkeit heißen. Man gießt sie in eine Flasche, und stöpselt diese leicht zu. Wenn man irgend einen Gegenstand vergolden will, so nimmt man ein Glas oder ein unglasirtes Gefäß von hinlänglicher Größe, um denselben fassen zu können, und füllt es mit der Vergoldungs-Flüßigkeit beinahe bis oben. Der Stahl muß sehr rein und glatt polirt werden, und von allem Roste und Fette befreit seyn. Man stellt sich ein Beken mit reinem hellen Wasser gefüllt zur Seite. Der zu vergoldende Gegenstand wird in die Vergoldungs-Flüßigkeit getaucht, und darin so kurze Zeit, als möglich, gelassen, hierauf herausgenommen, schnell in das Wasser getaucht, und darin gehörig abgewaschen, sodann mit Löschpapier getroknet, und in einer Temperatur von 150° Fahrenh. (+ 52, 44 R.) ausgesezt, bis er vollkommen durchgehizt ist; endlich mit sogenanntem Rouge und weichem Leder polirt, oder, was besser ist, geglättet."

„Man muß bemerken, daß das kochsalzsaure Gold oder die kochsalzsaure Platinna, die durch Digestion dieser Metalle in Königswasser erhalten wird, vollkommen von aller überschüssigen Säure befreit seyn muß, indem es sonst zu stark auf den Stahl wirken und ein Abschälen des Goldes veranlassen würde. Man muß reines Gold anwenden. Der Aether muß nicht, wie es in den chemischen Handbüchern heißt, mit dem kochsalzsauren Golde geschüttelt werden; denn sonst wird er sicher auch Säure anziehen und halten. Die Verwandtschaft zwischen Aether und Gold ist so groß, daß, wenn die beiden Flüßigkeiten auf obige Weise stets in Berührung gehalten werden, die Wirkung der Schwere überwunden werden, und der Aether das Gold aufgelöst erhalten wird. Auch die Aether-Auflösung kann durch Verdampfung concentrirt werden. Man

muß sich hüten, den Stahl vor Einwirkung der Hize abzuwischen. Diese Vergoldung ist nicht bloß Verzierung, sondern auch ein kräftiges Mittel gegen den Rost."

XLVI.

Ueber Zubereitung der Stahlplatten zum Kupferstiche und über den Stich auf dieselben. Von den sel. Hrn. Warren, Esqu.

Aus dem XLI. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Agriculture in Gill's technical Repository. Februar. 1824. S. 94. (Im Auszuge.)

Hr. Warren erhielt für diese Mittheilung die große goldene Medaille.

Hr. Warren starb, ehe er der Gesellschaft die schriftliche Erläuterung über seine derselben vorgelegte Arbeiten mittheilen konnte. Folgendes ist theils aus dem Berichte des Ausschusses der Gesellschaft, theils aus den Mittheilungen, welche Hr. Warren seinen Freunden, vorzüglich seinem Zöglinge, Hrn. Jos. Phelps, gemacht hat, zusammen gestellt.

Albert Dürer war einer der ersten, der sogenannte Kupferstiche in Stahl stach. Vier von diesem Künstler geäzte Tafeln befinden sich, zur ewigen Schande seiner deutschen Landsleute, im britischen Museum (British Museum): an einer derselben steht die Jahrzahl 1510. Seit dieser Zeit hat man mehrere Versuche gemacht, Stahl, statt Kupfer, zu Kupferstichen zu benüzen; allein, wie es scheint, mit wenigem Erfolge, weil das Materiale zu hart ist, und die Griffel zu leicht abnüzen.

Der Stahl kommt in zweierlei Zuständen, elastisch und spröde, vor. Ein Beispiel des ersteren sind unsere Sägeblätter, und wirklich waren es diese; auf welchen man beinahe alle Versuche in neueren Zeiten gemacht hat, um ein uraltes Verfahren wieder in den Gang zu bringen, das, wenn es gelänge, dem Künstler und dem Publicum gleich vortheilhaft werden

würde. Hr. Raimbach hat vor einigen Jahren einen Kupferstich auf einem Stahl-Bloke oder einer diken Stahl-Platte verfertigt: er fand aber so viele Schwierigkeiten bei der Ausführung, daß sein Versuch einzeln stehen blieb, und keine bedeutende Wirkung auf die Kupferstecherkunst hervorbrachte.

Hr. Warren (der berühmte Warren!) wurde in seiner Jugend von den Calico-Drukern und Büchsenmachern etwas stark gebraucht, und die Erfahrungen, die er damahls machte, leiteten ihn auf den Stahl-Stich, auf welchen Hr. Gill ihn, durch Berükſichtigung der Arbeiten der Tobakdosen-Fabrikanten, und anderer Gußstahl-Arbeiter zu Birmingham, aufmerksam machte, welche nämlich den Stahl, nachdem er zu Blech gestrekt wurde, dem Entkohlungs-Processe unterwerfen, und dadurch denselben zu reinem und weichen Eisen machen, so daß daraus das erforderliche Instrument oder der verlangte Artikel verfertigt, und die beliebige Verzierung auf die weiche Oberfläche gestochen oder gedrukt werden kann, worauf dann wieder, durch gehörige Cämentation, die weiche Oberfläche in Stahl verwandelt und der höchsten Politur fähig gemacht werden kann.

Bei dem Versuche, dieses Verfahren auf Platten für Kupferstecher anzuwenden, zeigten sich jedoch zwei entgegengesezte Schwierigkeiten. Eine Stahlplatte von derselben Dike, wie eine gewöhnliche Kupferplatte, wenn sie durch und durch entkohlt, und so in den Zustand von weichem Eisen gebracht ist, gibt unter den gewöhnlichen Kupferstecher-Werkzeugen leicht nach, und läßt sich aufklopfen (Knocking up), d. h. wenn ein Fehler geschehen ist, so läßt dieser sich auskrazen, wenn man die untere Fläche mit einem Hammer klopft, um die durch das Auskrazen entstandene Vertiefung der übrigen Fläche gleich emporzuheben, so daß keine Vertiefung mehr auf der gestochenen Fläche zum Vorscheine kommt. Allein, Platten von so geringer Dike, als zu dieser Operation nöthig ist, und von der gewöhnlichen zu Kupferstichen nöthigen Größe werfen sich leicht bei dem nachmahligen Härten, und liefern folglich nur sehr schlechte Abdrüke. Wenn man daher, um diesen Nachtheil zu vermeiden, Bloke oder Platten nimmt, die drei oder vier Mahl diker, als die gewöhnlichen sind, so wird dieses Werfen allerdings vermieden; allein das Aufklopfen wird dadurch unmöglich:

der Fehler muß dadurch ausgeschliffen, oder es muß, durch die untere Fläche durch, beinahe bis zur oberen ein Loch gebohrt und eine Schraube in dasselbe eingetrieben werden, um den ausgeschliffenen Theil an der oberen Oberfläche zu heben. Dieses leztere Verfahren ist aber so beschwerlich und langweilig, daß es dem Gebrauche des Stahles an der Stelle des Kupfers beinahe allen Vortheil nimmt.

Bei Dieser Lage der Sache mußte es interessant seyn zu versuchen, wie viele Abdrüke man von einer weichen oder entkohlten Stahlplatte nehmen konnte, und es zeigte sich, daß, wenn die Platte nach Warren's Methode zugerichtet wurde, mehrere tausend Abdrüke abgezogen werden konnten, ohne daß die Platte auf irgend eine merkliche Weise dabei gelitten hätte. Als Beweis legte Hr. Warren dem Ausschusse der Gesellschaft zwei Abdrüke vor, die er von Platten aus entkohltem Stahle genommen hat, und wovon der eine zu Mackenzie's Werken, welche Cadell herausgibt, der andere zu einer Ausgabe von Beattie und Collins, die Rivington besorgte, gehört. Diese Platten gehören, sowohl in Hinsicht auf Landschaft als auf Figuren, unter die ausgearbeitetesten und zartesten Kunstwerke: von der einen wurden fünf tausend, von der anderen vier tausend Abdrüke genommen, und doch war es unmöglich, zwischen dem ersten und lezten Abdruke auch nur den mindesten wahrnehmbaren Unterschied zu entdeken.

Hätte Hr. Warren seine Versuche allein durchgeführt, und für sich allein so lang gearbeitet bis er seinen Plan zur Vollendung gebracht hätte, so wäre wahrscheinlich bei seinem Tode die hohe Wichtigkeit dieser Entdekung nicht so deutlich erkannt worden, als sie es gegenwärtig ist. Das Resultat seiner Anstrengungen würde, zum hohen Nachtheile der Kunst und zur Beeinträchtigung des Ruhmes dieses ausgezeichneten Künstlers, vielleicht verloren gegangen seyn. Selbstsucht und Geheimnißkrämerei in irgend einem Zweige, welcher zur Vervollkommnung der Kunst beitragen konnte, war seinem Character fremd; alle seine Entdekungen, sowohl diejenigen, welche auf Zubereitung der Platten, als auf das Stechen derselben Bezug haben, hat er ohne Rükhalt und frei Jedem mitgetheilt. Die Folge dieser Liberalität war, daß, ausser den Platten, welche Warren

selbst stach, und dem Ausschusse vorzeigte, auch noch Abdrüke von Portraiten vorgezeigt wurden, welche für das Evangelical Magazine auf entkohlstofften Stahl gestochen wurden, und welche beweisen, daß, nachdem 25,000 Abdrüke von denselben gemacht worden sind, die Platten noch immer in gutem Stande sind, und keiner Nachverbesserung bedürfen. Hr. Mar erklärte, daß, nachdem er einen Kupferstich auf einer Platte von Hrn. Warren verfertigte, er für sich selbst nicht früher einen Abdruk genommen hat, als nachdem bereits 8000 Abzüge davon gemacht worden sind; und in einem anderen Falle, wo die Platte ein Porträt gewesen ist, bezeugte der Kupferdruker, Hr. La Hie, daß der Künstler nicht ehe einen Abzug für sich genommen hat, als nachdem bereits 20,000 Abdrüke davon gemacht worden sind.

Hrn. Warren's ursprüngliches Verfahren zur Entkohlstoffung der Stahlplatten besteht darin, daß er dieselben in eine Büchse, oder in ein Gehäuse thut, und den Boden davon mit einem Gemenge von Eisen-Drehspänen und gestoßenen Auster-Schalen belegt, eine Stahlplatte auf diese Unterlage bringt, eine zweite Schichte von diesem Gemenge auf diese Stahlplatte legt, u. s. f., bis die Büchse voll ist: immer muß aber auf der obersten Stahlplatte eine Lage von obigem Gemenge zu liegen kommen. Die auf diese Weise gefüllte Büchse wird dann in einen Ofen gebracht, und in demselben bei der größten Hize, die sie ohne zu schmelzen, zu ertragen vermag, gehalten. Hierauf läßt man sie allmählich erkalten, und die Platten werden dann großen Theils in weichen, entkohlstofften, Stahl übergegangen seyn.

Hr. Hughes, Kupfertafel-Fabrikant, der von Hrn. Warren's Verfahren Kenntniß erhielt, und fand, daß der Stahl nicht immer hinlänglich und gleichförmig weich ausfiel (vorzüglich für den Mezzo-tinto-Stich), glaubte diese zufälligen Mängel im Abgange des gehörigen Grades von Hize zu finden. Er wendete daher ein Gehäuse oder einen Ofen aus feuerfestem Thone an, und erhielt, da er dadurch einen bedeutend höheren Grad von Hize anbringen konnte, als die Büchse aus Gußeisen ohne zu schmelzen nicht ertragen haben würde, so weiche Platten, daß man sie über das Knie biegen konnte. Jede

Platte fordert zwei oder mehrere Cämentirungen, und da sich dieselben bei der ersten immer mehr oder weniger werfen, so ließ Hr. Warren sie durch den Hammer zu Recht richten. Hr. Hugher findet aber, daß die Stellen, welche mit dem Hammer geklopft wurden, sich durch Cämentirung weniger weich machen lassen, als die übrigen, und daß daher die auf diese Weise behandelten Platten öfters schon ungleich in Hinsicht auf Härte ausfallen. Er bedient sich daher bloß eines hölzernen Hammers, und wendet denselben mit so wenig Kraft als möglich an, um die Cämentirung von der Oberfläche wegzubringen, und die Platte auszugleichen.

Die gereinigte und polirte (aber nicht zu hoch polirte) Platte ist nun für den Kupferstecher fertig. Wenn sie in die Hände des lezteren übergeben wird, so ist die erste Arbeit diese, daß er den Aezgrund aufträgt; und hierbei darf die Platte weniger erhizt werden, als wenn sie eine Kupferplatte wäre, denn sonst würde der Grund sich beim Erkalten zusammen ziehen, eine wubenartige Oberfläche bilden, und einzelne Theile der Platte unbedekt lassen. Derselbe Fehler kann auch leicht entstehen, wenn die Platte zu sehr polirt ist. Der Grund darf ehe etwas diker aufgetragen werden, als auf eine gewöhnliche Kupferplatte.

Hr. Warren hat mehrere Säuren als Aezmittel versucht. Salpetersäure, bedeutend stärker verdünnt, als man sie bei Kupfertafeln anwendet, hat er, im Ganzen, mit gutem Erfolge angewendet. Von salpetersaurem Quekfilber fand er, daß die Kanten der Linien abgestumpft oder zugerundet werden. Essigsäure mit etwas salpetersaurem Kupfer brachte dieselbe Wirkung hervor. Schwefelsaures Kupfer äzte lichte Tinten wunderschön, machte aber, wenn es länger einwirkte, die Linien rauh. Das beste Aezmittel ist, nach seiner Erfahrung, ein Loth krystallisirtes salpetersaures Kupfer in anderhalb Pinten [38]) destillirtem Wasser aufgelöst, wenn man dieser Auflösung einige Tropfen Salpetersäure zusezt. Diese Auflösung äzt tiefer und reiner, als bloße verdünnte Salpetersäure.

---

38) Eine Pinte ist 0,3341 Wiener Maß, wenn es eine Wein-Pinte, und 0,4, wenn es Bier-Maß ist. A. d. Ueb.

Es ist dem Künstler sehr zu empfehlen, daß er, wenn er das erste Mahl auf Stahl ätzt, genau die Zeit bemerkt, die er nöthig fand, wenn das Aezmittel so wirken soll, daß alle Theile die gehörige Stärke erlangen: dieß mag ihm dann als Leiter bei den späteren Arbeiten dienen. Hr. Warren fand, daß, im Allgemeinen, 2 Minuten zu einem Umrisse ungefähr hinreichen, wenn derselbe nicht sehr stark seyn soll. Der Mittel-Ton wird in ungefähr 10 Minuten fertig, und der stärkste Schatten in 40 Minuten. Das Aezmittel darf nicht tiefer als ein sechstel Zoll auf der Platte stehen; denn sonst hält es zu schwer, die Arbeit genau zu sehen; es erschöpft sich in 10 Minuten, und muß dann mit neuem ersezt werden. Während das Aezmittel wirkt, muß die Platte mit einem Pinsel aus Kamehl-Haar immerdar sanft überfahren werden, damit alles niedergeschlagene Kupfer beseitigt wird, welches, wenn man es in den Linien läßt, die Kanten derselben sehr uneben macht, und ihre Schönheit verdirbt: vorzüglich müssen die Enden der Linien sehr rein gehalten werden, indem diese am meisten in Gefahr sind schlecht geätzt zu werden. Bei dem Ausfüllen (stopping out) muß der Grund (Braunschweiger-Schwarz) sehr dünn und eben angelegt werden, und statt daß man denselben plözlich abbrechen läßt, muß er nur sehr unmerklich ausgeglichen werden. Der kleinste Rüken, die mindeste Hervorragung würde das Kupfer zurükhalten, und der Grund würde unvermeidlich durchdrungen und die Aezung schlecht werden. Wenn man diese Weisungen gehörig beachtet, wird man auf entkohlstofftem Stahle so tief und eben so scharf ätzen können, wie auf Kupfer.

Daß bei allen Kupferstichen, von welchen eine große Menge von Abdrüken gemacht werden muß, Stahlplatten einen großen Vorzug vor Kupferplatten besizen, unterliegt keinem Zweifel. Denn, obschon der Griffel und die übrigen Werkzeuge auf Stahl weit mehr Zeit fordern, und das Ueberätzen bei den Stahlplatten noch nicht jenen Grad von Vollkommenheit erreicht hat, wie bei den Kupferplatten, so erlaubt doch der Stahl weit feinere Arbeit als das Kupfer, und gerade die feinste und zarteste Arbeit, die auf Kupferplatten bald verdorben wird, und nichts wie Schmuz auf den späteren Abdrüken

erzeugt, scheint auf Stahlplatten durchaus nicht zu leiden. Selbst die Spuren des Polir-Eisens sind nach mehreren tausend Abdrüken noch bemerkbar.

Das Publicum gewinnt durch diese Entdekung eben so sehr als der Künstler: ersteres dadurch, daß es eine zahllose Menge von Abdrüken erhält, die so gut sind, wie die ersten Abdrüke von Kupferplatten; lezterer dadurch, daß er seinen Ruhm um so mehr erhöhen und verbreiten kann, je mehr Dauer er den feinsten und zarteſten Arbeiten seiner Hand zu verschaffen vermag.

XLV.

Methode, die Messer- und Gabelklingen mittelst Kappen aus Eisen, Stahl oder aus anderem Materiale, welche auf den Stiel derselben, nachdem dieser in die Hefte eingesezt wurde, aufgelöthet werden, besser in den Heften zu befestigen, worauf Jonathan Brownill am 8. Jun. 1820 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai 1824. S. 330.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese verbesserte Methode besteht in Folgendem: derjenige Theil des Messers oder der Gabel, den man den Stiel nennt, er mag flach oder rund seyn, wird von hinlänglicher Länge verfertigt, um durch das Heft durchzugehen, und so weit aus demselben hervorzustehen, als nöthig ist die Kappe darauf zu sezen und zu befestigen. Das Ende des Stieles wird auf die gewöhnliche Weise, wie Eisen und anderes Metall, verzinnt; d. h., nachdem er gereinigt wurde, in Wasser getaucht, in welchem Salmiak aufgelöst wurde, und dann in geschmolzenes Zinn eingesenkt. Verträgt die Schale die Hize des geschmolzenen Zin-

nes nicht, so muß dieses Verzinnen vor dem Einführen des Stieles in das Heft geschehen. Damit die Kappe desto fester hält, wird das Ende des Stieles breit geschlagen, wenn er rund ist, oder ein sogenannter Hälter (gainshire) verfertigt, oder, er mag rund oder flach seyn, ein Loch durch den Theil durchbohrt, der aus dem Hefte hervorsteht, so daß das Metall oder Schlagloth sich anlegen oder durchziehen kann. (Siehe Fig. 38.) Wenn der Stiel aber hinlänglich lang und stark ist, ist weder das Breitschlagen, noch der Hälter, noch das Lochbohren nöthig, und wird nur dort angewendet, wo sehr viele Stärke nöthig ist. In einigen Fällen stekt man ein kleines Stük Draht durch das oben beschriebene Loch (Fig. 39.), oder, wenn zu besorgen wäre, daß das Schlagloth nicht fest genug an dem Stiele anhinge, macht man den hervorstehenden Theil des Stieles, wenn er rund ist, viereckig, und sezt, für das Erste eine starke verzinnte innere Kappe auf, indem man ein viereckiges Loch in dem Mittelpuncte der Kappe anbringt, so daß es leicht auf den Stiel paßt, und schneidet dann denselben so ab, daß nur soviel davon übrig bleibt, als nöthig ist, um diesen Rest mit dem Hammer an seinem Ende gehörig zu vernieten. Nachdem die innere Kappe auf diese Weise gehörig befestigt wurde, wird, wenn man die andere oder äußere Kappe aufsezt, so viel Schlagloth angewendet, als nöthig ist, um die Höhlung zwischen den beiden Kappen auszufüllen, wobei vorläufig das Ende des Stieles, welches vernietet ist, zuerst, wie oben bemerkt wurde, gereinigt und verzinnt wird. Wenn nun der Stiel so zubereitet oder die innere Kappe aufgesezt ist, wird die äußere Kappe aus was immer für einem Materiale, immer aber hohl und tellerförmig, vorgerichtet, und, wenn sie aus Eisen ist, auf obige Weise innenwendig verzinnt. Wo sie aus Silber, Kupfer oder ähnlichem Metalle ist, darf sie nur innenwendig gereiniget werden: man sezt dann etwas Harz dem Schlaglothe zu, wodurch, bei gehöriger Hize, das Schlagloth mit der Kappe fest vereinigt wird. Nachdem die Kappe hinlänglich mit Schlagloth gefüllt und dieses gehörig erhizt ist, wird der Stiel der Klinge, während dieses noch heiß ist, in dieselbe eingesezt, und wenn dieß gelungen, dieselbe dicht an das Heft angedrükt und in gehörige Lage gebracht ist, in kaltes Wasser gestoßen, damit das Heft nicht

durch die Hize leidet. Das Schlagloth besteht aus Zinn und Blei, so wie Löther es gewöhnlich brauchen.

XLVIII.

Beschreibung einer neuen Triebkraft und eines Apparates um Mineral-Wasser mit Kohlensäure zu sättigen.

Von Hrn. Karl Cameron, Chemiker.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. April 1824. Auch im Repertory of Arts, Mai 1824. S. 367.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Gefäß A (Fig. 21.), welches ungefähr 15 Gallons (1 Gallon = 3,264 Wien. Maß), hält, ist aus Gußeisen, $\frac{5}{8}$ Zoll dik, mit Bleitafeln von ungefähr 8—10 ℔ auf den Quadrat-Fuß ausgefüttert, und mit einem mit Blei bedekten Querle, B, versehen, der unten auf einem Zapfen und oben durch eine luftdichte Schlußbüchse, C, sich dreht. Bei der Oeffnung D wird das Gefäß bis zur punctirten Linie mit Kalk und Wasser gefüllt. Das Gefäß E, welches zwei Gallons faßt, ist aus Blei, $\frac{5}{8}$ Zoll dik, und bis zur punctirten Linie mit Schwefelsäure gefüllt. Der Blei-Pfropfen F, welcher kegelförmig zugespizt ist, und in die correspondirende kegelförmige Oeffnung der Bleiröhre G paßt, hindert die Säure in das Gefäß A hinabzugelangen. Dieser Pfropfen bewegt sich durch die Schlußbüchse H gerade auf und nieder, und wird durch den Stift, K, gehindert sich zu drehen, welcher Stift in einem Einschnitt in dem Raume L sich bewegt, an dessen oberem Ende das Schrauben-Niet M leicht eingenietet ist. Auf diese Weise wird die kegelförmige Spize des Pfropfens gegen alle Beschädigung verwahrt, indem derselbe bloß aus der Oeffnung aufgezogen und wieder in dieselbe hineingestoßen wird. Diese Vorrichtung ist zwar mehr zusammengesezt, als ein gewöhnlicher gläserner oder bleierner Pfropfen oder Sperrhahn;

allein bei einem höheren Druke ist keiner dieser lezteren brauchbar. Die, an dem oberen Theile des Gefäßes E befindliche, Röhre, N, die sich in die Röhre S öffnet, in welcher der Pfropfen sich bewegt, erhält das Gleichgewicht des Drukes, so daß die Schwefelsäure in der Röhre S nicht höher steigt, als bis E, und sichert folglich das Messing an der Schlußbüchse. Das Zwischengefäß O, welches 3 Gallons faßt, besteht aus dikem Blei, oder aus Gußeisen, welches mit Blei ausgefüttert ist, und wird bis zur punctirten Linie mit Wasser gefüllt; es dient zur Aufnahme der Schwefelsäre, wenn etwas von derselben durch starkes Aufbrausen übersteigen sollte. Das Gefäß V, welches 16 Gallons faßt, kann entweder aus verzinntem Kupfer und einem Querle aus demselben Metalle, oder aus Gußeisen, verfertigt seyn, welches mit 6 bis 8 ℔ Blei ausgefüttert ist, und der Querl muß dann aus Eichenholz verfertigt werden, welches dem Wasser keinen Geschmak mittheilt. Es wird bis zur punctirten Linie mit Wasser gefüllt, welches mit einer gehörigen Menge kohlensaurer Soda, Bittererde, oder irdend einer anderen Substanz gesättigt wird. T ist ein Maßstab zur Bemessung des Drukes, welcher das Quekſilber enthält. In der Figur ist er oben auf dem Gefäße angebracht; es ist aber besser denselben in einiger Entfernung anzubringen, und mittelst einer Röhre zu verbinden. Die Verbindungsröhren sind Blei, und ihr Zwek erhellt aus der Figur. Nachdem die Gefäße gefüllt sind, geht die Arbeit auf eine sehr einfache Weise von Statten. Wenn man die Schraube, M, dreht, kommt die Schwefelsäure mit dem Kalke in Berührung; es wird nothwendig Kohlensäure entwikelt, und die Menge derselben, so wie die Schnelligkeit ihrer Entwikelung, steht mit der Menge der eingelassenen Schwefelsäure in Verbindung [39]).

Wenn die Gefäße geräumig genug sind, können in einem Augenblike 10,000 Gallons Kohlensäure erzeugt werden. Durch das abwechselnde Drehen der Schraube M fällt aber die Schwe-

39) Die Beschreibung mehrerer sehr zwekmäßiger Apparate, um Wasser mit Gas zu sättigen, findet man in Bd. X. S. 1., und Bd. XI. S. 44. beschrieben, und durch Abbildungen erläutert. D.

felsäure in kleinen Quantitäten auf den Kalk, wodurch die Entwikelung des Gases geregelt und ein zu großes Aufbrausen gehindert wird. Da das Gas sich immer anhäuft und nicht entweichen kann, so tritt es in das kleine Gefäß V, und wird dort von dem Wasser eingesogen. Auf diese Weise kann ein Druk von 20 bis 30 Atmosphären in den Gefäßen erzeugt werden, und es ist daher für jeden Kenner einleuchtend, daß, wenn das Gefäß A mit einer Röhre verbunden wäre, welche Klappen, ungefähr wie eine Dampfmaschine, besizt, der ungeheuere und augenbliklich erzeugte Druk den Stempel eines Cylinders abwechselnd auf- und niederziehen kann. Dieser Cylinder brauchte nur Ein Zwanzigstel des Durchmessers eines Dampf-Cylinders zu besizen, um gleiche Kraft mit demselben zu erhalten, und das Gas würde sich durch das abwechselnde Entweichen bei den gegenüberstehenden Klappen, da kein Wasser zur Verdichtung nöthig ist, auf Eine Atmosphäre reduciren lassen. Unglüklicher Weise ist aber der hohe Preis der Schwefelsäure, deren man, wenn man das Gas entweichen läßt, in sehr großer Menge bedarf, ein unübersteigliches Hinderniß, um diese Vorrichtung statt einer Dampfmaschine zu gebrauchen.

„Seit ich diese durch kohlensaures Gas entwikelte Kraft entdekte, und schon vor vier Jahren anwendete (wovon in den meisten Journalen und Zeitungen Nachricht gegeben wurde), hat die ausgezeichnete Zierde unsers Zeitalters, Sir Humphry Davy, seine Aufmerksamkeit auf diese Entdekung gewendet, und gefunden, daß Gasarten bei hohem Druke durch die mindeste Vermehrung der Temperatur mächtig ergriffen werden, und der Druk derselben außerordentlich vermehrt wird [40]).“

Dieser Umstand gewährt uns die schmeichelhafteste Hoffnung, daß eine Maschine nach den Grundsäzen der Luftpumpe des Hochw. Hrn. Stirling erbaut den Dampfmaschinen gleichkommen, und in mehreren Fällen dieselben übertreffen wird, wenn die Ausgaben für die Schwefelsäure gehörig vermindert seyn werden.

---

[40]) Hrn. Davy's Abhandlung „Ueber die Anwendung der durch Verdichtung erhaltenen Flüssigkeiten als mechanische Kräfte“ theilen wir in dem nächsten Hefte d. J. mit. D.

XLIX.

Beschreibung einer wohlfeilen, einfachen und genauen Methode mit kleinen Quantitäten von Gas mittelst gekrümmter Röhren Versuche anzustellen. Von Hrn. Wilh. Kerr.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal N. 19. S. 53. (auch im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai. 1824. S. 363).

Mit Abbildungen.

Zusaz zu dieser Beschreibung, im Edinburgh Philosophical Journal. April. 1824. N. 20. S. 251.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Eines der größten Hindernisse an Versuchen für angehende Chemiker sowohl, als für erfahrne, ist die Auslage für die nöthigen Geräthe, und der Mangel an Raum zur Aufnahme derselben. Dieß ist vorzüglich der Fall bei Untersuchungen mit Gasarten. Folgende Vorrichtung wird vielleicht dieses Hinderniß beseitigen.

Eine gläserne, 6 — 12 Zoll lange Röhre, die 2 bis 5 Linien weit ist, so daß sie wenigstens 2 bis 6 Drachmen halten kann, wird an einem Ende hermetisch geschlossen, und etwas unter der Mitte, beinahe in einem rechten Winkel gebogen, so daß sie zwei Arme bildet, von welchem der geschlossene kürzer ist. Der Scheitel der Röhre muß an der concaven Seite etwas weiter seyn, und zwar mehr gegen das geschlossene, als gegen das offene Ende, wie Fig. 16. zeigt. Der Scheitel A der convexen Seite der Krümmung correspondirt nicht mit B, dem Scheitel der concaven Seite, sondern ist unten an dem geschlossenen Arme.

Das durch die wechselseitige Einwirkung zweier Körper, von welchen wenigstens einer flüssig ist, entwikelte Gas kann in dem geschlossenen Arme auf folgende Weise aufgesammelt werden. Man hält die Röhre bei dem offenen Ende so in der Hand, daß dieses die höchste Lage erhält, und das geschlossene

Ende am niedrigsten zu stehen kommt, und gießt die Flüssigkeit so lang ein, bis sie über den Scheitel aufsteigt. Nun hebe man das geschlossene Ende so hoch, als das offene, empor, und senke den Scheitel so, daß er die niedrigste Stelle an der Röhre erhält. In dieser Lage wird der geschlossene Arm gefüllt bleiben, indem die Flüssigkeit durch den Druk der Atmosphäre auf die kleinere Menge von Flüssigkeit in dem offenen Arme über dem Scheitel hinauf gedrükt wird. Wenn man nun einen festen Körper von größerer specifischer Schwere, als der flüssige, in das offene Ende der Röhre bringt, wird er in den Scheitel hinabfallen, und alles Gas, welches sich aus ihm entwikelt, wird durch die Flüssigkeit aufsteigen und in dem geschlossenen Arme sich sammeln, während die Flüssigkeit in dem offenen Arme aufsteigen wird. Da der Scheitel der converen Seite unter dem geschossenen Arme ist, während der der concaven sich näher an dem offenen befindet, so wird das ganze, oder beinahe das ganze aus dem festen, an dem niedrigsten Theile der Krümmung gelagerten, Körper sich entwikelnde Gas in den geschlossenen Arm hinaufsteigen; es wird rein von aller atmosphärischen Luft bleiben, und wenn Hize bei dem Versuche nöthig ist, so darf man die Röhre nur in ein Sandbad bringen. Man kann also mittelst solcher Röhren Versuche mit sehr kleinen Quantitäten von Gas nicht bloß auf eine wohlfeile, sondern auch auf eine genauere Weise anstellen, als mit größeren Quantitäten in einem weit kostbareren Apparate.

Eine solche Röhre kann auch zur Entdekung der Menge Gases, welche von einer Flüssigkeit verschlukt wird, angewendet werden; z. B. zur Bestimmung der Menge Sauerstoffes, welche von einer Auflösung von protoschwefelsauren Eisen aus der atmosphärischen Luft verschlungen wird. Die in dem geschlossenen Arme von der in dem offenen Arme enthaltenen Flüssigkeit eingeschlossene Luft wird dem Druke der Säule dieser Flüssigkeit ausgesezt, und da man den offenen Arm verschließen kann, kann die Auflösung kein anderes Gas, verschlingen, als jenes, welches in der Röhre enthalten ist. Die verschlungene Menge kann dadurch bestimmt werden, daß man bei dem Anfange des Versuches einen gewichsten Faden dort um die Röhre bindet, wo das Gas und die Flüssigkeit an einander stoßen.

Auf ähnliche Weise werden andere Gasarten durch andere Flüssigkeiten verschlungen, z. B. Kohlensäure durch Kalkwasser; nur muß, wenn andere Gasarten, als atmosphärische Luft, untersucht werden, die ganze Röhre vorläufig mit Wasser gefüllt werden. Das Wasser in der offenen Röhre muß sodann, bis auf die kleine Quantität desselben, die zur Einschließung des Gases nöthig ist, mittelst einer Glasröhre ausgesogen, und Kalkwasser an dessen Stelle eingeschüttet werden.

Zum Auffammeln des Gases ist eine kleinere solche gekrümmte Röhre, zur Einsaugung desselben eine größere taugslicher.

Wenn der Versuch eine längere Zeit erfordert, so kann die Krümmung der Röhre durch einen in einem dünnen Brette angebrachten Einschnitt durchgeschoben werden, der lang genug ist, um die Arme der Röhre auf den Enden desselben ruhen zu lassen. Man kann in mehreren Röhren zugleich die verlangten Versuche anstellen, indem man mehrere solche Einschnitte in dem Brette anbringt, dem man eine schikliche tragbare Form gibt, um mehrere solche gekrümmte Röhren sowohl zu Versuchen mit Gasarten als zu Niederschlägen aufnehmen zu können.

Fig. 17. zeigt ein solches Brett aus Mahagony im Grundrisse; es hält 8 □ Zoll, und ist $\frac{1}{4}$ Zoll dik. Acht Einschnitte für gekrümmte Röhren sind in demselben angebracht, und an dem einen Ende befinden sich 8 Löcher, in welche man Probier-Gläser einsezen kann. Dieses Brett bildet den oberen Theil des Gestelles. Ein anderes gleich großes, und mit dem oberen paralleles, Brett bildet den Boden, und diese beiden Bretter sind an den vier Eken durch vier kleine hölzerne Säulen verbunden. Das ganze Gestell wiegt nicht mehr als 22 Loth. Es kann leicht auf jeden Tisch aufgestellt, und ohne die in den Röhren vorgehenden Processe zu stören, mit allen diesen Röhren von einem Orte auf den anderen getragen werden.

Die Einschnitte und Löcher müssen numerirt werden, damit man nach diesen Nummern ein Verzeichniß der in denselben vorgehenden Processe halten kann.

Diese Röhren werden nicht bloß den Studenten auf Universitäten, sondern auch den Reisenden sehr zu Statten kom-

men, die keine großen, gebrechlichen und kostbaren Apparate mit sich führen können. Diese Röhren sind sehr wohlfeil und ersparen, bei Versuchen im Kleinen, Retorten, pneumatische Wannen und Recipienten; kommen also auch minder Bemittelten sehr wohl zu Statten; und selbst in Laboratorien kann man mit denselben auf dem kleinen Raume von 8 oder 9 □ Zollen eine Reihe von Versuchen anstellen, zu welchen man 8 oder 9 Retorten und eben so viele Recipienten nöthig gehabt haben würde.

Man kann noch allerlei Zusäze an diesen Röhren anbringen, wodurch man die Natur des Gases in jeder Periode des Versuches prüfen kann, ohne dadurch den Gang des Processes zu stören.

Zusaz.

Nachfolgender Apparat weicht in einiger Hinsicht von dem obigen ab, und dient vorzüglich zur Untersuchung des in jeder Periode des Versuches entwikelten Gases ohne Beimischung der atmosphärischen Luft, ohne Verdünnung der Flüssigkeit in dem Apparate und ohne alle Störung des Versuches während des Verlaufes desselben. Dieser Apparat ist gleichfalls eine gekrümmte Röhre, und unterscheidet sich von dem vorigen nur dadurch, daß beide Arme derselben offen sind, und daß der zweite Arm, der mit dem geschlossenen Arme der oben beschriebenen Arme der Röhre correspondirt, sich etwas über der Mitte nach abwärts beugt unter einem etwas größeren Winkel als jener, der durch die Neigung beider Arme gebildet wird. In Fig. 18. ist A der erste Arm, oder derjenige, durch welchen die zu untersuchenden Materialien mit aller Bequemlichkeit in die Röhre gebracht werden können; B stellt den aufsteigenden Theil des zweiten Armes dar, und C den niedersteigenden Theil desselben Armes, welcher an seinem unteren Ende mit dem Stöpsel D geschlossen werden kann, oder mit einem mit Wachse überzogenen Korke, um der Einwirkung der Säuren zu widerstehen.

Wenn man diese Röhre brauchen will, schießt man zuerst den niedersteigenden Theil des zweiten Armes an seinem unteren Ende mit einem Stöpsel oder einem Korke, und gießt die Flüssigkeit in den ersten Arm solang, bis sie den ganzen zweiten

Arm gefüllt hat. Dieß geschieht, bei einiger Geschiklichkeit, sehr leicht auf die oben angegebene Weise die einfachen krummen Röhren zu füllen. Nun wird die Röhre so gestellt, daß ihr erster Winkel ihr unterster Punct wird, und man läßt den festen Körper, auf welchen man wirken will, bei dem offenen Ende des ersten Armes hineinfallen: er wird bis in den untersten Theil der Röhre hinabsteigen, und da dieser Theil der Röhre eben so eingerichtet ist, wie an den oben beschriebenen Röhren, so wird das entwikelte Gas in dem aufsteigenden Theile des zweiten Armes hinaufsteigen, und so, wie es sich daselbst anhäuft, die Flüssigkeit herabdrüken, und in dem anderen Theile aufsteigen machen. Der niedersteigende Theil des zweiten Armes bleibt jedoch immer mit Flüssigkeit gefüllt, die man jezt in den ersten Arm zurüklaufen lassen kann, indem man das verschlossene Ende der Röhe etwas höher als den zweiten Winkel hebt. Bei dieser Operation kann das Verschütten der Flüssigkeit aus dem offenen Ende des ersten Armes, oder der Zutritt der atmosphärischen Luft zu dem Gase durch denselben Arm leicht vermieden wurden, indem der zweite Winkel der Röhre größer ist, als der erste [41]).

Wünscht man irgend ein Gas in einem besonderen Gefäße aufzubewahren, so taucht man das untere Ende des niedersteigenden Theiles des zweiten Armes unter die Oberfläche des Wassers oder des Quekfilbers, je nachdem das entwikelte Gas es erfordert. Man zieht dann den Stöpsel D heraus, und das Gas wird bei der Mündung der Röhre herausströmen, und wenn man eine hinlängliche Menge davon erhalten hat, so bringt man den Stöpsel wieder ein.

Mehrere solche Röhren können in Längen-Einschnitten in einem Brette eingesezt werden, zu größerer Bequemlichkeit horizontal an dem oberen Rande irgend einer Seite einer pneuma-

41) D. h. der zurük gekrümmte Theil C bildet einen größeren Winkel mit dem aufsteigenden Theile B desselben Armes, als die beiden Arme mit einander, obschon man den lezteren Winkel für den größten nehmen könnte, indem er mehr zugerundet ist, oder vielmehr der Scheitel des Winkels nicht gebildet ist, indem die beiden Schenkel etwas höher durch einen kleinen Theil der Röhre in beinahe horizontaler Lage vereinigt sind. A. d. O.

tischen länglichen Wanne angebracht seyn kann, wie Fig. 19. darstellt. Diese Wanne ist innwendig 7 Zoll tief und 7 Zoll breit und 10 Zoll lang. E ist ein horizontales Brett mit 4 Einschnitten, zur Aufnahme von eben so viel Röhren: die Enden dieses Brettes liegen auf den End-Wänden der pneumatischen Wanne auf, und verlängern sich über leztere. In der Wanne befindet sich an der Seite dieses zur Aufnahme der Röhre bestimmten Brettes noch ein anderes Brett F, welches, so wie in den gewöhnlichen pneumatischen Wannen, ein oder zwei Zoll tief in derselben steht, und der ganzen Länge nach in derselben hinläuft, also 10 Zoll lang ist. Es ist $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und hat Einschnitte, welche mit jenen des Brettes E correspondiren. Wenn irgend ein Gas aus einer dieser Röhren in einen Recipienten überfüllt werden soll, so bringt man den niedersteigenden Theil des zweiten Armes derselben durch einen der Einschnitte in diesem Brette hinab in die Wanne, und, wenn dann der Stöpsel D, ausgezogen wird, steigt das Gas aus der Röhre in den Recipienten. Weingläser oder kleine Fläschchen kann man hier sehr gut als Recipienten gebrauchen. Wenn man Quekfilber in dieser Wanne statt des Wassers anwendet, kann das Gas wegen des Drukes des Quekfilbers nicht jedes Mahl durch den niedersteigenden Theil des zweiten Armes heraus, wenn aber die obere Oeffnung des ersten Armes mit einem Pfropfen verschlossen wird, so wird das Gas gezwungen seinen eigenen Gang zu nehmen. Wenn bei einem Versuche Anwendung von Hize nothwendig ist, so kann man einen Topf mit heißem Sande unten neben dem Brette, E, anbringen, und die Krümmung der Röhre in den Sand versenken.

Der niedersteigende Theil des zweiten Armes muß lang genug seyn, um unter die Oberfläche der Flüssigkeit in der pneumatischen Wanne tauchen zu können, und wenn die ganze Röhre 10 oder 13 Zoll lang ist, muß dieser Theil 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lang seyn. Er muß zugleich kürzer seyn als der aufsteigende Theil desselben Armes: denn wenn man den Stöpsel auszieht um Gas herauszulassen, so wird der Druk der Atmosphäre auf die Oberfläche der Flüssigkeit in dem ersten Arme gleich seyn dem Druke der Atmosphäre auf die Oberfläche der Flüssigkeit in dem aufsteigenden Arme der zweiten: die Flüssig-

keit steigt folglich in beiden zu derselben senkrechten Höhe empor, wenn daher beide Theile des zweiten Armes gleich wären, könnte etwas von der Flüssigkeit über den zweiten Winkel hinaussteigen, und sich in der pneumatischen Wanne verlieren. Der erste Arm muß groß genug seyn, um die ganze Menge der in dem zweiten Arm enthaltenen Flüssigkeit zu fassen, so daß, wenn die untere Oeffnung des niedersteigenden Theiles des zweiten Armes geschlossen ist, nicht zu besorgen steht, daß durch Anhäufung des Gases etwas von der Flüssigkeit bei der oberen Oeffnung der Röhre herausgetrieben wird. Wenn man nach Verfertigung der Röhre finden sollte, daß der erste Arm nicht hinlänglich weit ist, so kann man dadurch ihn mehr Flüssigkeit fassen machen, daß man einen Theil desselben zur Kugel ausbläst, wie die Figur zeigt.

Man kann die in obigen Aufsaze beschriebene gekrümmte Röhre die geschlossene, und die hier in dem Nachsaze beschriebene die offene Röhre nennen. Der Bau der lezteren kann etwas abgeändert werden; so kann z. B. der niedersteigende Theil des zweiten Armes offen bleiben und ein Sperrhahn an dem zweiten Winkel angebracht werden.

Die Vortheile, welche die offene Röhre gewährt, sind beinahe dieselben, wie an der geschlossenen, nur noch größer. Man kann auch die geringste Menge Gases, die sich entwikelt, dadurch endeken, und hat dabei noch den großen Gewinn, die Art des Gases, die sich in jeder Periode des Versuches entwikelt, ohne alle Beimischung der atmosphärischen Luft bestimmen zu können [42]).

Vor beiläufig zwei Jahren, wo ich mich bemühte, die Menge des Sauertoffes in den gelben und rothen Substanzen

---

42) Als dieser Zusaz bereits zum Druke fertig lag, fand ich in Dr. Ure's Chemical Dictionary, unter dem Worte „Carbonat" ein Instrument von ihm beschrieben, das ich früher nicht kannte, und das dem meinigen sehr nahe kommt, obschon es bloß für einen Fall anwendbar ist. Er empfiehlt es ausschließlich zur Bestimmung der Menge Gases, welche sich durch Kochsalzsäure aus irgend einer kohlensauren Verbindung entwikelt. Es besteht aus einer Glasröhre von der Stärke und dem Durchmesser einer gewöhnlichen Barometer-Röhre, deren eines Ende in eine starke eiförmige Kugel ausgeblasen ist, die ungefähr 2 Zoll in der Weite hält. Die Röhre ist, wie ein Heber, gebogen, und an

zu bestimmen, welche sich durch Aussezung des Phosphors an Licht und Wärme erzeugen, dachte ich an solche Röhren, wie jene, die oben im ersten Aufsaze beschrieben sind, um mit aller Genauigkeit die Menge Gases zu bestimmen, welche durch Einwirkung der Salpetersäure auf die erwähnten Substanzen entwikelt wird. Meine Untersuchungen leisteten mir aber nicht Genüge bis ich mich dieser Röhren bediente, die mir ziemlich leichtmit bedeutender Genauigkeit die Entwikelung und Einsaugung einer jeden Gasart bestimmen ließen. Um die Art des Gases in den verschiedenen Perioden des Versuches zu bestimmen, gerieth ich dann auf die hier im Zusaze beschriebenen Röhren.

---

dem einen Ende offen. Bei Anwendung dieser Röhre bringt Hr. Ure von der zu untersuchenden kohlensauren Verbindung in die leere Röhre, und läßt es in die Kugel hinabrollen; füllt dann die ganze Röhre mit Quekſilber und läßt durch dieses so viel verdünnte Kochsalzsäure hinein, als nöthig ist die kohlensaure Verbindung aufzulösen. Da verdünnte Kochsalzsäure nicht auf das Quekſilber wirkt, bei der gewöhnlichen Temperatur nämlich, so muß alles entwikelte Gas Kohlensäure seyn, und da Hr. Ure den Inhalt des Raumes der Kugel kennt, und der gerade Theil der Röhre zwischen der Kugel und zwischen dem gebogenen Theile in Grade getheilt ist, so kann die Menge des entwikelten kohlensauren Gases im Kalkspathe z. B. und in anderen kohlensauren Verbindungen mit aller Genauigkeit bestimmt werden. Da aber die Krümmung dieses Instrumentes gegen den verschlossenen Arm hin nicht geschlossen ist, kann das in der Nähe dieser Krümmung entwikelte Gas nicht mit der gehörigen Genauigkeit bestimmt werden. Wenn man ferner Gas mit diesem Instrumente auffammeln will, muß man Quekſilber anwenden, um sowohl die Säure als den Körper, dessen Gehalt an Kohlensäure man bestimmen will, einzuschließen: sie nüzt also nichts, wenn die angewendete Säure auf das Quekſilber wirkt. Die von mir empfohlenen Röhren können aber ohne alle Säure angewendet werden. A. d. O.

XLX.

Gewisse Verbesserungen bei Erzeugung des brennbaren Gases, worauf Wilh. Vere, Mechaniker in Crown Row, Mile End Old Town, Parish of Stepney, Middlesex, und Heinr. Sam. Drane, chemischer Fabrikant in Stradsord, Parish of Westham, Essex, sich am 30ten Jun. 1823 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. April 1824. S. 175.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Eine große Unbequemlichkeit, die man bisher bei Erzeugung des brennbaren Gases zur Beleuchtung erfahren hat, ist das Uebergehen des Theeres mit dem Gase während der Destillation, welches sich sodann in den Röhren, durch welche das Gas durchzieht, anlegt, und dieselben sogar zulezt verstopft. Man hat mehrere Mittel versucht, um diesem Uebel abzuhelfen, jedoch bisher vergebens, und man hat sogar den Theer selbst, obschon er ein sehr reines und hellglänzendes Gas gibt, wenn dieses angezündet wird, für ganz unbrauchbar erklärt. Die Patent-Träger zersezen nun den Theer vollkommen [43], indem sie das Gas, wie es aus der Retorte aufsteigt, der Einwirkung des Dampfes aussezen, dadurch die kohlenstoffhaltige Materie niederschlagen, und das Gas im vollkommen flüchtigen Zustande übergehen machen.

Fig. 37 ist der Durchschnitt eines Ofens mit einer Retorte zur Destillation der Steinkohle, des Kohlen-Theeres oder irgend eines Körpers, welcher gekohlstofftes Wasserstoffgas zur Beleuchtung zu liefern vermag: a, ist der Ofen; b, b, sind die Züge; c, ist die Retorte, welche auf gewöhnliche Weise mit einem Mundstüke geschlossen wird; d, ist die Ausleitungsröhre,

43) Die Benüzung des Theers auf Oehlgas haben wir schon vor vielen Jahren in Vorschlag und Anwendung gebracht. D.

durch welche das Gas in das Gasometer geführt wird. Bis hierher ist der Apparat der gewöhnliche, den man bei der Kohlen-Destillation gebraucht. Die Verbesserung dieses Apparates ist vorzüglich für Zersezung des Kohlen-Theeres berechnet, und auf folgende Weise gebaut. e, ist ein eiserner Teller oder Trog, nahe an der Mündung der Retorte; f, ist eine Röhre, welche den Theer aus einer Cisterne g in den Teller in der Retorte leitet, wo die Hize des Ofens denselben zersezt, und das Gas sodann durch die Röhre, d, ausströmt. Bei h ist eine Cisterne mit Wasser angebracht, aus welcher das Wasser durch die Röhre, i, in das Ende der Retorte einströmt.

Die Retorte wird beinahe ganz mit Coke, zerbrochenen Ziegeln, und irgend anderen Körpern, welche eine zersezende Oberfläche für den kohlenstoffhaltigen Rükstand des Gases darbiethen, gefüllt, und nachdem ihre Mündung geschlossen und verkittet wurde, einer starken Rothglüh-Hize ausgesezt. Hierauf wird der Hahn der Cisterne, h, gedreht, und Wasser in die Retorte zugelassen, welches bei seinem Eintritte in dieselbe alsogleich in Dampf verwandelt wird. Nun wird der Theer, welcher zersezt werden soll, aus der Cisterne, g, eingelassen, wo er durch die Röhre, f, in den Teller, e, gelangt. Hier verwandelt die große Hize den Theer in Gas, welches bei seinem Durchgange durch die Auslaß-Röhre immer mit dem Dampfe zusammen trifft, welcher durch die Zersezung des einströmenden Wassers erzeugt wird. Auf diese Weise werden die Unreinigkeiten des Gases niedergeschlagen, lagern sich auf die in der Retorte befindlichen Körper ab, und das Gas wird davon, so wie von allen kohlenstoffhaltigen Stoffen befreit, die sich sonst in den Röhren anlegen, oder bei dem Brennen des Gases Ruß erzeugen.

Dieser Proceß wird ohne Unterbrechung fortgeführt, und Theer und Wasser immerdar zugelassen: Beobachtung und Erfahrung bestimmen die Menge, welche von beiden zugelassen werden darf. Die Cokes, Ziegelbroken und andere Körper, auf welche die Ablagerung geschieht, können gelegenheitlich weggeschafft und mit neuen ersezt werden, was vielleicht alle 24 Stunden nöthig seyn kann. Auch der Teller oder Trog, e,

muß entfernt werden, sobald er mit kohlenstoffhaltiger Masse voll ist, und ein neuer muß an seine Stelle.

Wünscht man die Anwendung einer Dampfströmung zur Reinigung des Gases, welches man aus festen Körpern bereiten will, so wird das Wasser durch die Röhre, f, eingelassen, und der Dampf zieht durch die Retorte.

In der Anwendung des Dampfes besteht diese ganze Verbesserung.

XLXI.

Neue und verbesserte Methode die Producte der Steinkohlen abzudestilliren, und die Kohlen bei der Gaserzeugung zur Gasbeleuchtung zu verkohlen, worauf Joh. Grafton, von Edinburg, am 11ten Jul. 1820 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai. 1824. S. 324.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Meine Erfindung einer neuen und verbesserten Methode die Producte der Steinkohlen auszudestilliren, und die Kohlen bei der Gaserzeugung zur Gasbeleuchtung zu verkohlen, besteht in einer neuen und verbesserten Art, die zur Verkohlung der Kohlen bei der Gaserzeugung zur Gasbeleuchtung bestimmten Gefäße oder Retorten zu verfertigen. Ich verfertige sie aus sogenannten Stourbridge Feuerziegel-Thone, oder irgend einer guten Art von feuerfestem Thone, welche der Einwirkung des Feuers widerstehen kann, ohne sich zu verglasen oder zu zerspringen. Dieser Thon konnte bisher zu solchen Retorten nicht angewendet werden, weil sie aus einem Stüke verfertigt wurden, weßwegen sie sprangen, sobald man sie dem Feuer aussezte.

Das Materiale, aus welchem die Retorten zur Verkohlung der Steinkohlen gewöhnlich verfertigt werden, ist Gußei-

sen, welches aber, durch die vereinigte Wirkung des äußeren Feuers in dem Ofen und der erhizten Coke in demselben, leicht zerstört wird; weßwegen ich ein anderes Materiale versuchte, welches dem Feuer besser widerstehen kann, und nicht so leicht in demselben springt.

Meine neuen Retorten sind aus feuerfestem Thone, und bestehen aus mehreren Stüken, die man mit irgend einem Kitte, wie z. B. nassem feuerfesten Thone, oder einem Stoffe, der nicht schmilzt oder abfällt, wenn er dem Feuer ausgesezt wird, vereinigt. Ich bediene mich verschiedener Weisen, die Stüke zu vereinigen: einige derselben sind hier in den beigefügten Zeichnungen dargestellt. Fig. 8 zeigt zwei Stüke einer Retorte, wie sie der Länge nach zusammen gefügt sind: es ist nämlich eine kleine vierekige Furche oder ein Canal um das Ende des einen Stükes A angebracht, und ein correspondirender Vorsprung an dem anstossenden Stüke B, der in diese Furche paßt, und daselbst luftdicht verschlossen wird, mittelst eines Kittes, der dann eingestrichen wird, wenn die Stüke in einander gefügt werden.

Eine andere Art von Gefüge ist in Fig. 9 dargestellt, wo die Enden beider Stüke, A und B, einen Canal um sich her haben, ähnlich jenem in Fig. 8, und einem Reifen oder Ring von Metall in demselben, der mit seiner halben Breite in jeden dieser Canäle paßt, und mit Kitt auf obige Weise luftdicht gemacht wird.

Fig. 10 zeigt ein Gefüge, wie an einem Dekel einer gedrehten Büchse, wo der innere Theil des Stükes A sich für eine kurze Streke hinaus erweitert, und der äußere, B, sich verschmälert, so daß er in A eingefügt werden kann, wie die Fig. zeigt, und dann mit Kitt luftdicht gemacht wird.

Das Gefüge, Fig. 11, ist sehr einfach, und doch sicher genug; das Ende des Stükes A ist etwas concav, oder am Rande ausgehöhlt, während das Stük B zugerundet oder convex ist, so daß es in den concaven Theil paßt, und wenn Kitt in demselben liegt, zusammengedrükt, vor jedem Auseinanderweichen gesichert werden kann, wie unten gezeigt werden soll, obschon ich auf den Bau des Ofens keinen Anspruch mache, sondern mich bloß auf die Retorten zur Gasbeleuchtung beschränke, die aus einzelnen Stüken von feuerfestem Thone bestehen, die vorläufig

vor ihrer Zuſammenfügung gebrannt werden, wodurch man ſie dauerhafter als auf irgend eine andere Weiſe machen kann, nach welcher ſie aus einem Stüke beſtehen ſollen.

Fig. 12 zeigt einen Querdurchſchnitt einer ſolchen Retorte in einem größeren Maßſtabe, um zu zeigen, wie das Gefüge auch quer gemacht iſt. cc ſind zwei Seitenſtüke, und a und b iſt das obere und das Bodenſtük; beide können auch nach irgend einer anderen in Fig. 8, 9, 10, 11 beſchriebenen Methode, oder auf irgend eine andere bequeme und ſichere Weiſe vereinigt werden.

Die verſchiedenen Stüke meiner verbeſſerten Retorten werden in Modeln oder auf irgend eine andere Weiſe ſo gebildet, daß die Theile, wo die Gefüge zuſammen ſtoßen, genau in einander paſſen, worauf ſie wie Töpferwaare gebrannt werden, ehe ſie in den Ofen kommen.

Fig. 13 iſt ein Längendurchſchnitt des Ofens, um zu zeigen, wie meine Retorten geſtellt und in Sicherheit gebracht ſind, damit die einzelnen Theile derſelben ſich nicht los machen können, und das Gas entweichen laſſen, während die Verkohlung geſchieht.

Fig. 14 zeigt einen Querdurchſchnitt durch die Retorten und durch den Ofen, und Fig. 15 den äußern Theil des Ofens von vorne, um das eiſerne Mundſtük der Retorte: das Ofenthürchen, die Aſchengrube ꝛc. darzuſtellen.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in den Figuren 13, 14 und 15. A iſt die oben beſchriebene Retorte aus feuerfeſtem Thone in den Wänden D, D, D des Ofens eingeſchloſſen, welche aus Ziegeln von feuerfeſtem Thone, wie die Retorten, aufgeführt ſind.

Die Wände D, D, D (welche hier quer punctirt gezeichnet ſind) ſind mit einem Mauerwerke von bedeutender Dike umgeben, um den äußeren Ofen zu bilden. B iſt derjenige Theil des Ofens, in welchem das Feuer angeſchürt iſt; er erhält Luft aus der Aſchengrube C durch die Stangen des Roſtes b (Siehe Fig. 13 und 14.).

Der Boden der Retorte, a, wird von Pfeilern E, E, E, aus feuerſtem Thone getragen, welche zu jeder Seite nach der ganzen Länge der Retorte in einer Reihe hinlaufen, (Siehe

Fig. 13.) und Räume zwischen sich lassen, durch welche der Rauch und die Flamme aus dem Ofen B durchzieht. Diese Pfeiler E, E, E befinden sich unmittelbar unter den Zusammenfügungen der Retorte, wodurch diese lezteren vor aller Gewaltthätigkeit geschüzt werden. Die aufrechten Wände der Retorte cc sind in geringer Tiefe in den an dem Boden a angebrachten Canälen eingefügt, und eben so die obersten Kanten in Canälen der Deke, d, wodurch die Seitenwände gehindert werden aus einander zu gehen. Das obere Stük oder die Deke, d, der Retorte wird durch die eingefügten kleinen Pfeiler von feuerfestem Thone, F, F, F, welche zwischen derselben und der Deke des Ofens D senkrecht stehen, niedergehalten und befestigt. Zwischen diesen Pfeilern sind, wie zwischen jenen unter der Retorte, Zwischenräume gelassen, durch welche die Flamme durchziehen kann, und diese Pfeiler sind unmittelbar über den Vereinigungspuncten der Retorte angebracht. Ein Ende der Retorte, bei G, wird mit feuerfestem Thone von derselben Art, wie die Seiten und der Boden, verschlossen, und durch einen Pfeiler von derselben Art, der an die Rükwand bei I, Fig. 13, hinläuft, gestüzt. Das Mundstük der Retorte, H, ist aus Gußeisen, oder aus einem anderen schiklichen Metalle, und wie eine viereckige Fassung von solcher Weite gebildet, daß es das Ende der thönernen Retorte umgibt, und auf eine kleine Streke in dieselbe eintritt, wie der Längendurchschnitt bei H zeigt. Es hat einen hervorstehenden Rand, durch welchen die Schraubenbolzen, nn, laufen, mittelst welcher es fest mit der Vorderplatte des Ofens verbunden wird, welche gleichfalls von Gußeisen ist, und die Form, kk, in Fig. 15 hat. Eine ähnliche Platte, wie kk, oder wenigstens Metallstangen, kommen an der Rükseite der Ofenmauer zu stehen, wie LL, in Fig. 13. Diese beiden Platten sind durch lange Bolzen von geschlagenem Eisen vereinigt, welche durch das ganze Mauerwerk des Ofens laufen, und zwar in solcher Entfernung von dem Feuer, daß sie nicht im Mindesten durch dasselbe leiden können. Sie werden an ihren Enden durch Schraubenbolzen, e, e, e, e, oder auf irgend eine andere Weise befestigt. (Siehe Fig. 7, 8 u. 9.) Auf diese Weise wird der ganze Ofen fest zusammen gehalten, so daß die Retorten an ihren Verbindungen durch die Ausdeh-

nung und Zusammenziehung des Mauerwerkes des Ofens nicht im Mindesten leiden können. An der Vorderplatte K ist das Ofenthürchen M, Fig. 9, und die Thüre des Aschenherdes N, wodurch der Luftzug durch den Ofen geregelt, und das Feuer ausgelöscht werden kann, wenn die Verkohlung beendigt ist. Die Kohle, oder das Material, aus welchem das Gas erzeugt werden soll, wird durch das Mundstük, H, eingeführt, welches mit einem genau schließenden Thore oder Dekel, O, versehen ist, der durch die Querstange, hh, befestigt wird, welche Querstange bei Einführung der Kohle und Herausnahme der Cokes aus der Retorte abgenommen werden kann. Dieser Dekel O wird mittelst einer Schraube, i, welche mit einem Griffe versehen ist, damit man sie drehen kann, fest an das Mundstük angedrükt. P ist die Röhre, welche das Gas, so wie es gebildet wird, aus der Retorte ableitet. Das Feuer wird in dem Ofen, bei B', angeschürt, und die Flamme steigt an den Boden der Retorte hinauf, welcher unmittelbar über dem Feuer durch ein Stük, rr, von gebrantem feuerfesten Thone oder anderem Metalle gegen die übermäßige Hize und allen durch das Feuer entstehenden Nachtheil geschüzt ist. Die Flamme läuft durch die Oeffnungen zwischen den Pfeilern, EE, steigt an jeder Seite der Retorte hinauf, läuft dann durch die Räume zwischen den Pfeilern, FF, über die Retorte, und entweicht durch eine oder durch mehrere Oeffnungen an der Rükseite des Ofens, bei QQ, in Fig. 7 und 8, in den Zug R, welcher über der Deke der Kammer D angebracht ist, durch welchen es seinen Ausgang in den Schornstein findet, wie die Pfeile andeuten.

Das Mauerwerk steigt etwas über den Zug, R, empor, damit er nicht auf die Deke der Kammer, D, und die Retorte mit seiner Schwere drükt. Es ist hier nur ein Ofen mit Einer Retorte beschrieben; es können aber mehrere Retorten in demselben Ofen angebracht werden, wenn die oben erwähnten Pfeiler als Stüzen und Hälter gehörig zwischen denselben vertheilt sind.

Die Größen- und Längenverhältnisse hängen von dem Gutbefinden des Baumeisters ab.

LII.

Beschreibung eines verbesserten Schiffs-Compasses. Von Hrn. R. Pike Littlewort, Lieut. R. n. (d. kön. Flotte.)

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. März. 1823. S. 221.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

(Im Auszuge.)

Dieser verbesserte Schiffs-Compaß, für welchen Hr. Lieut. Pike Littlewort die große silberne Madaille erhielt, ist Fig. 23 in einem Viertel seiner natürlichen Größe dargestellt: die Dioptern a und b sind aufgesezt, und er ist, wie ein Azimuth-Compaß, mittelst eines umgekehrten Griffes cc, in der Büchse dd befestigt. Diese Büchse ist an dem Tische, ee, mittelst eines Stiftes in dem Mittelpuncte desselben befestigt, und dreht sich um denselben. f ist ein Feder-Stift, der in ein Loch g einschnappt, um nöthigen Falles die Büchse zu befestigen. h ist ein Drüker, der gegen die Windrose (the card) drükt, und die Schwingungen hemmt. Wenn dieser Compaß gebraucht wird, werden die Arme, cc, aus ihren Furchen in der Büchse gezogen und aufwärts geschlagen, wie die punctirten Linien, ii, andeuten, und mittelst einer Schraube, k, an der Deke befestigt. Die Dioptern a und b sind dann abgenommen, und man sieht die Windrose unten durch das Glas. Wenn er als Seuer-Compaß dienen soll, so kommt er, als ob er eingepakt würde, in die Büchse, wie Fig. 24 ihn in einem Achtel seiner natürlichen Größe darstellt, wo das Gestell, cc, von zwei hölzernen Blöken, bb, gehalten wird, da die Büchse an dieser Seite etwas länger ist. m, ist die Stelle, wo die Dioptern a und b zu liegen kommen.

Fig. 25 zeigt den Tisch ee, mit der Feder f; n, den Mittelpunct, um welchen die Büchse sich dreht; p, p, p, die drei Zapfen, um der Büchse dd ein besseres Lager zu geben, und

sie hoch genug zu heben, damit der Feder-Stift f frei spielen kann, wenn er niedergedrükt ist.

Die Compasse, deren man sich auf Schiffen bedient, sind der Steuer-Compaß, (binnacle), der Hänge-Compaß, in der Cajüte des Capitänes, als Controleur des Steuermannes (daher tell-tale genannt) der Amplitud- und der Azimuth-Compaß, welcher leztere zur Beobachtung der Sonne, oder anderer Himmels-Körper dient, wodurch man die Abweichung der Magnet-Nadel findet.

Auf Kaufmanns-Schiffen, außer auf großen, hat man gewöhnlich keinen Azimuth-Compaß; theils weil er zu kostbar ist, theils weil er bei seiner Anwendung mehr Kenntniß erfordert, als die gewöhnlichen Schiff-Meister besizen.

Durch obige Vorrichtung hat Hr. Littlewort ein leichtes Mittel an die Hand gegeben, den Hänge-Compaß in einen Azimuth-Compaß umzuwandeln. Sein Compaß hat, wie alle besseren Schiffs-Compasse, eine doppelte Windrose (card), eine leichtere und bewegliche für schönes Wetter, und eine schwerere, wenn das Schiff stark bewegt wird; leztere beschwert er an dem Umfange mit einem genau graduirten silbernen Ringe, und bedient sich derselben beim Azimuth-Compasse.

LIII.

Vortheile und Nachtheile der krummlinigen eisernen Glasbedekungen an Treibhäusern. Von Thom. Andr. Knight, Esqu. F. R. S. ꝛc.

Aus den Transactions of the London Horticultural-Society im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai 1824. S. 370.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Im Auszuge.

Die Gesellschaft ersuchte ihren Präsidenten, Hrn. Knight, schon öfters, ihr seine Meinung über die Vortheile der krummlinigen eisernen Glasbedekung an Ananas-Häusern im Vergleiche mit den gewöhnlichen schiebbaren Fenstern an denselben

mitzutheilen. Nachdem er nun drei Sommer über mehr als zwei hundert schöne Ananasse in seinem Glashause mit gekrümmter Glasbedekung, wie er sich ausdrükt, „geopfert hat", glaubt er sich im Stande seine Meinung mit Bestimmtheit aussprechen, und der gekrümmten Glasbedekung, selbst bei den Mängeln, die ihr noch ankleben, „entschiedenen Vorzug" geben zu können.

Die gekrümmte eiserne Glasbedekung läßt die Wärme allerdings schneller durch, als die gewöhnliche hölzerne; könnte man das Holz in eben so geringer Menge anwenden, wie das Eisen, so wäre der Unterschied nicht so bedeutend.

Das Haus des Hrn. Knight ist 50 Fuß lang, 10 breit, und wird mit einem einzigen mäßigen Feuer geheizt. Er fand, daß ein einziger Feuerherd in jeder Jahreszeit ohne alles Lohbeet, oder was immer für ein anderes warmes Beet, und ohne alle Bedekung, „(NB. unter englischem Klima)" hinreicht, um die Ananasse wachsen zu machen und gesund zu erhalten; meint jedoch, daß eine höhere Temperatur, als er mit seinem Feuerherde nicht hervorzubringen vermag, nämlich zwischen 75 bis 90° F. im Winter (19 bis 26° R.), und 80 bis 105° F. im Sommer (21 bis 32° R.) den Ananassen höchst wohlthätig werden müßte, und daß diese zu jeder Jahreszeit unter solcher Temperatur reichlich reifen könnten. Er benüzte sein Haus als Fruchthaus (d. i. zum Treiben der Früchte); die Früchte reiften darin schnell und bekamen einen sehr guten Geschmak, allein sie erreichten nicht die gehörige Größe. Die Früchte, die im September und October ansezten, reiften im Jäner, und es schien ihm als ob der Geruch einer reifen Frucht das Reifen der benachbarten Früchte beschleunigte. Die sogenannte Königinn-Ananas (queen-pine-apples) war so schön, als sie sonst auf den Londoner Märkten im April und Mai ist: sie hatten übrigens dieselben Fehler, die, wie es ihm scheint, von Mangel an gehöriger Ventilirung herkommen.

Bei den Häusern mit gewöhnlicher Glasbedekung kann die Luft zu jeder Zeit mit der gehörigen Schnelligkeit aus und ein, und der Luftwechsel ist vielleicht vollkommen hinreichend, um die Ananasse zu jeder Jahreszeit reifen zu lassen, vorausgesezt, daß das Haus die hinlängliche Wärme hat. Hr. Knight

konnte bei seiner krummlinigen Glasbedekung allen Luftwechsel gänzlich ausschließen, und machte hiervon, nach dem Ansezen der Früchte, und vorzüglich nach dem Reifen eines Theiles derselben, zu sehr Gebrauch. Erst im lezten Frühjahre führte er eine Ventilations-Methode ein, die ihm alle Vortheile des Luftwechsels ohne wesentliche Verminderung der Temperatur gewährte. Durch die walzenförmigen Zuglöcher, D, Fig. 22, an der Vordermauer, die beinahe zwei Zoll im Durchmesser halten, und 18 Zoll weit von einander entfernt sind, wird, bei warmem Wetter, die Luft frei hereingelassen; bei kälterem werden diese Oeffnungen mehr oder minder verstopft, und nur bei kaltem Wetter des Nachts gänzlich geschlossen. Diese Luftlöcher sind so angebracht, daß die eindringende Luft entweder die erhizten Platten am Zuge berührt, oder wenigstens nahe über dieselben wegstreicht, dadurch erwärmt wird, und warm auf die Ananasse anströmt, die reihenweise so übereinander erhöht stehen, daß jede Reihe gleich weit von der Glasdeke abkeht. Das bei H beinahe in der Mitte des Hauses angebrachte Thermometer stieg um 2 bis 3° F., wenn die Temperatur der Luft außer dem Hause 40° F. (4° R.) war, was Hr. Knight dem Umstande zuschreibt, daß er die Luft in die Mitte des Hauses unter die Pflanzen leitete, und nicht wie vorher, an die Deke. Die Luft läßt er durch die vier Zoll weiten Züge E, die eben soweit, als die Züge D von einander entfernt sind, entweichen, und öffnet und schließt sie, wie diese, nach Umständen. Die Mühe des Oeffnens und Schließens ist, wenn man einmahl die dazu gehörigen Vorrichtungen getroffen hat, weit geringer, als das Oeffnen und Schließen der gewöhnlichen Fenster, und der Luftwechsel geschieht dadurch, wie man an leichten an die Pflanzen gehängten Körpern sieht, weit zwekmäßiger.

Der einzige Zug, mit welchem Hr. Knight sein Haus wärmt, läuft 16 Zoll von der Vordermauer entfernt durch das ganze Haus hin, kehrt 20 Fuß weit gegen die Mitte des Hauses zurük, und kehrt dann wieder um, um den Rauch an der seinem Eintritte entgegengesezten Seite entweichen zu lassen: der Zug ist also an jedem seiner Enden einfach, in der Mitte seines Hauses, ungefähr 30 Fuß lang, aber dreifach.

Hr. Knight fand nicht, daß das Wasser, welches von den eisernen Rahmen auf die Ananas-Pflanzen herabträufelt, denselben so außerordentlich schädlich ist, wie man sagt: er stellte absichtlich eine Pflanze einen ganzen Monat lang so, daß das Wasser von dem eisernen Rahmen immer auf sie fallen mußte, und die Erde ganz feucht davon ward, und bemerkte nicht den mindesten Schaden an derselben. Es ist allerdings wahr, sagt er, daß die eisernen Rahmen sehr leicht rostig werden; wenn man aber, wie er bemerkt, nur ein Drittel der Auslagen, die das Anstreichen des Holzes erfordert, auf das Anstreichen des Eisens verwendet, so ist man gegen allen Rost gesichert. Hr Knight bemerkt mit Recht, daß die jezige eiserne Fassung der Gläser mit nach innen tief herab unter den Glastafeln vorstehenden Furchen fehlerhaft ist, und daß das Eisen an dieser Stelle convex seyn sollte: auf diese Weise würde es bei kleinerer Masse stärker seyn, und alle Kanten, die dem Roste so sehr unterworfen sind, würden wegfallen; die Fassung würde am Morgen und Abende weniger Schatten werfen, und das Wasser würde weniger herabträufeln, obschon lezteres in seinem Hause nicht schadet.

Es scheint ihm, daß es gut seyn möchte, wenn man an einem sehr hellen und heißen Sommertage ein Haus, das eine krummlinige Glasbedekung hat, mit einem Schatten-Neze bedeken könnte. Auch glaubt er, daß es vortheilhaft wäre, an der dem Eingange gegen über stehenden Endmauer ein Fenster anzubringen, um bei sehr heißem Wetter einen Zug von frischer Luft einströmen lassen zu können.

Ein Treibhaus mit krummliniger eiserner Glasbedekung kostet (in England nämlich) weit weniger als ein gleich großes mit der gewöhnlichen hölzernen: der Quadratfuß kommt, mit weißem Glase von der zweiten Qualität (best seconds), auf 2 Shillings Sixpence: grünes Glas käme wohlfeiler; es ist aber im englischen Klima (und auch in dem unsrigen) nicht zu empfehlen, indem die Pflanzen, wie Hr. Knight sagt, „hundert Tage lang durch Mangel an Licht weniger leiden, gegen einen, wo ihnen, bei nöthiger Aufmerksamkeit, zu starkes Licht gefährlich werden könnte.“

AA, Höhe des Gartengrundes. BB, Höhe des Bodens des Glashauses. C, Höhe des Bodens des Ganges an der Vordermauer des Hauses, der 16 Zoll breit ist. D, Luftzüge längs der ganzen Vordermauer hin, 18 Zoll weit von einander entfernt, um die Luft von außen einströmen zu lassen. E, Luftzüge, durch welche die erhizte Luft entweichen kann. F, Nischen, sechs Fuß weit von einander, in welche man Töpfe mit Reben oder Feigen, oder tropischen Früchten stellen kann. G, ein solcher Topf. H, Ort für das Thermometer. Da die Töpfe in der Mauer stehen, so nehmen sie weniger Raum im Hause weg, und die Gewächse lassen sich leicht an der Hintermauer aufziehen.

LIV.

Gewisse Verbesserungen am Akerpfluge, worauf Georg Clymer in Finsburg Street, Finsburg Square, County of Middlesex, sich am 5. Jul. 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. April 1824. S. 169.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserungen bestehen erstens: in einer besondern Bildung des Streichbrettes nach der verschiedenen Art des Bodens, indem die gekrümmte Oberfläche desselben nach mathematischen Grundsäzen so vorgerichtet wird, daß die durch den Widerstand des Bodens entstehende Reibung mehr, als bei den bisher gebräuchlichen Pflügen, vermindert wird. Zweitens: in einer solchen Einrichtung und Vorrichtung des Grindels, daß man die Furchen in verschiedener Weite und Tiefe ziehen und den Pflug einfach oder doppelt bespannen kann.

Fig. 26. stellt den verbesserten Pflug im Perspective von der Seite des Streichbrettes aus gesehen dar: die hier dargestellte Form ist vorzüglich für leichten Boden. Fig. 27. zeigt eine andere Form von Pflug, die für schweren, nassen Boden taugt.

Da die Krümmung des Streichbrettes die Hauptsache ist, so erweist Hr. Clymer in matematischer Form die Art, wie die hölzernen Patronen gemacht werden müssen, um darnach die Model zu verfertigen, aus welchen sie gegossen werden können.

Das in Fig. 26. dargestellte Streichbrett wird auf folgende Weise verfertigt. Fig. 28. Man nimmt einen recht winkeligen Holzblok, 36 Zoll lang, 18 Zoll breit, und 12 Zoll hoch. a, b, c, d, ist die obere Fläche desselben. Man zieht aus dem Winkel a nach e, ungefähr zwei Zoll von dem Winkel c, eine Diagonale a, e, welche die endliche obere Kante des Streichbrettes andeutet, von dem Seche e bis zum Hintertheile a. b und c ist die Grundseite oder sogenannte Landseite. Auf der untern Fläche des Blokes zieht man nun die Linie f, g, die hier durch Puncte angedeutet ist, parallel mit der Grundseite, in einer Entfernung von neun Zoll von b, c; dieß wird die Weite der Furche. Nun schneidet man aus der Seite des Blokes das rechtwinkelige Prisma a, h, i, und, nachdem man die Linie g, h, geschnitten hat, parallel mit der Grundseite, sondert man den länglichen Blok, i, h, g, d, davon ab. Hierauf wird ein senkrechter Durchschnit in der Linie, h, e, geschnitten, der von dem Puncte h hinabsteigt auf die obere Oberfläche des Blokes bis zu einem Puncte e in der Grundseite nahe an der unteren Fläche des Blokes. Zugleich scheidet man einen Seitendurchschnitt aus dem Puncte h an der oberen Oberfläche in der Linie g, c, an der Grundfläche des Blokes, wodurch eine Neigung von 25° von der horizontalen oder oberen Fläche entsteht, welche, wenn man sie fortführt, bis in den senkrechten Durchschnitt h, e, trifft, ein pyramidalisches Stük von dem Bloke trennt, das zwischen h, e, c, g, enthalten ist. Der Theil des Blokes, welcher die Schar bildet, muß nun von der Linie h, g, nach den Punct c in einer leichten Krummen gebildet werden.

Fig. 29. zeigt den Blok im Perspective, wie er aussieht, nachdem die obigen Schnitte an demselben vorgenommen werden. Man theilt nun an diesem Bloke, Fig. 4, die schiefe Linie h, c, mittelst eines Maßstabes in gleiche Theile, und zieht mittelst eines Winkelhakens auf der schiefen Oberfläche, z, die schwachen Linien, und verlängert dieselben senkrecht auf der ge-

krümmten Seite f, ferner schneidet man aus jeder Gradeintheilung in der Linie h, c, gerade Lienien auf dieselbe aus der Boden- oder unteren Kante der gekrümmten Seite y, wie die punctirten Linien andeuten, und wenn dieß geschehen ist, nimmt man, mittelst eines Meißels die Holztheile sorgfältig weg, so daß die Linie eines jeden Einschnittes erhalten wird, so wird, nachdem die Oberfläche glatt gehobelt wurde, eine gradweise gekrümmte Neigung des Streichbrettes entstehen, die von dem horizontalen Anfange der Schar bei c zu dem senkrechten Theile des Streichbrettes bei h, h, aufsteigt.

Das Hinter- oder Schwanz-Theil des Streichbrettes wird durch Anlage ähnlicher Gradeintheilungen an den Linien f, h, auf der oberen und unteren Oberfläche des Blokes gebildet, indem man schwache Linien, x, zieht, und gerade Linien in dem Bloke aus den Puncten der Eintheilungen auf der Kante a, h, zu den correspondirenden Gradeintheilungen in der Linie f, h, auf der unteren Oberfläche des Blokes führt. Nachdem die Theile des Holzes zwischen jedem Einschnitte nun, wie oben angezeigt wurde, weggenommen wurden, und die Oberfläche glatt gemacht worden ist, erhält man ein Modell eines Streichbrettes nach matematischen Grundsäzen, mit welchem man in trokenen harten Gründen mit weniger Widerstand und größerer Leichtigkeit arbeiten kann, als bisher bei irgend einem anderen Pfluge möglich war.

Um sehr nässe und zähe Gründe zu akern, wird eine andere Form des Streichbrettes vorgeschlagen, Fig. 27. welche auf folgende Weise entsteht: Man nimmt einen recht winkeligen Holzblok von denselben Dimensionen wie vorher. Fig. 30. stellt die Oberfläche desselben vor, und a, b, c, d, sind die Eken desselben. Ungefähr zehn Zoll von dem Winkel c bezeichne man den Punct e an der Grundseite, und ziehe die Diagonale, e, a, quer über die obere Oberfläche des Blokes; dann theile man die Linie, b, e, in gleiche Theile, und ziehe unter rechten Winkeln die schwachen Linien auf die Kante der Diagonale, a, e. Auf der unteren Fläche des Blokes ziehe man die punctirte Linie f, g, parallel mit der Grundseite, und, ungefähr 9 Zoll von derselben, runde man den Theil, welcher die Schar bilden soll, in einer sanften Krümmung gegen den Punct c hinzu.

Nun theile man die Linie, f, g, und die Krumme an der unteren Seite des Blokes in gleiche Theile, und schneide dann aus diesen Gradeintheilungen an der unteren Oberfläche gerade Linien auf die Gradeintheilungen in der Linie a, e, an der oberen Oberfläche in den Blok, welche Einschnitte eine schiefe Neigung von ungefähr 45° von der Linie aus, welche die Basis bildet, haben, und unter einander parallel seyn werden, wie die Seiten-Ansicht des Blokes in Fig. 31. zeigt. Die Holztheile zwischen jedem Einschnitte werden nun mit dem Meißel auf obige Weise weggenommen, und nachdem die Fläche glatt zugehobelt wurde, wird sie die Form des Streichbrettes in Fig. 27. erhalten haben.

Die Neigung eines jeden Theiles der Oberflächen dieser Streichbrette steigt so gleichförmig von dem Anfange des Einschnittes der horizontalen Furche bis zum Aufheben der Scholle in senkrechter Richtung und zum endlichen Umstürzen derselben empor, daß der Pflug den möglich geringsten Widerstand dadurch erfährt, indem die Kraft bei dem Seitendruke und bei dem Heben der Scholle gleichmäßig vertheilt ist.

Nach dieser Beschreibung der Bildung der Krümmung an den Streichbrettern geht der Patentträger zur Erklärung der übrigen Theile seines Pfluges und der neuen Einrichtung über, durch welche er den Zug desselben regelt, und die in einer besondern Bildung des Grindels besteht. In Fig. 26. ist a das Streichbrett; b, der Grindel; c, das Sech; d, die Spize des Seches; e, die Schar; f, soviel von der Grund- oder Land-Seite, als man bei dieser Stellung des Pfluges sehen kann. Fig. 32. stellt den Grindel abgenommen, und von der oberen Seite aus gesehen, dar. Fig. 33. ist die Grund- oder Land-Seite des Pfluges an der Rükseite von Fig. 26. g ist die Sohle oder das Pflughaupt, welches mittelst Bolzen und Nieten befestigt ist. Fig. 34. stellt den inneren Theil der Grund- oder Land-Seite dar: das Sech c, ist hier abgenommen, und nur die Spize desselben an der unteren Seite, d, dargestellt. Fig. 35. zeigt das Haupt der Land-Seite von vorne, mit der Stüze oder dem Querstüke, auf welchem der Grindel ruht.

Wenn man die Theile des Pfluges zusammenfügt, kommen Schrauben-Bolzen durch die Löcher c und k, welche durch Nieten befestigt werden. Ein eisernes Band mit Nieten hält

das Hindertheil des Streichbrettes und die Grund- oder Landseite zusammen. Das Sech, e, welches in Fig. 1. an den dem Streichbrette befestigt ist, schiebt sich zwischen dem Streichbrette und der Grund- oder Landseite hinein, und wird in demselben durch den Bolzen, i, festgehalten. Die Schar, e, ist mittelst Bolzen an dem Streichbrette befestigt beinahe auf die gewöhnliche Weise, und die Spize des Sechs, d, wird durch den langen Bolzen, m, festgehalten.

Der Grindel, b, ruht auf den Querstüken, n, n, die von dem Haupte der Grund- oder Land-Seite auslaufen, und wird mittelst eines durch o durchziehenden Bolzens, Fig. 1, befestigt. Das Hintertheil des Grindels wird mittelst eines Stiftes befestigt, der durch denselben durchläuft, und durch eines der mehreren Löcher an der Grund- oder Land-Seite bei p. Es ist also klar, daß, während der Stüzpunct bei o befestigt ist, das Hintertheil des Grindels gehoben oder gesenkt werden kann, je nachdem man den Stift p in eines der oberen oder der unteren Löcher stekt; die Linie des Zuges wird folglich einen größern oder kleineren Winkel mit dem Horizonte bilden, je nachdem der Stift höher oder tiefer stekt, und diesem zu Folge wird die Furche seichter oder tiefer gezogen werden. Was die Stellung der Seitenrichtung noch betrifft, so geschieht diese mittelst mehrerer auf dem Bolzen o, angebrachter Ringe, welche, wie man in Fig. 35. sieht, zwischen den Seiten des Grindels und dem Haupte der Grund- oder Landseite zu liegen kommen. Je nachdem man diese Ringe ändert, wird die Richtung des Grindels einen stumpferen oder spizigeren Winkel mit der Grund- oder Landseite bilden, und dadurch wird eine breitere oder schmälere Furche entstehen. Eben so kann der Pflug dadurch zur einfachen oder doppelten Bespannung vorgerichtet werden.

Der Bau des Pfluges in Fig. 27, und die Art, wie seine Theile zusammen gefügt werden, ist beinahe einerlei mit dem Pfluge, in Fig. 26, nur daß das Streichbrett anders ist. Man fand es an diesem, für nasse Gründe bestimmten, Pfluge vortheilhafter ein Sech von der gewöhnlichen Art anzubringen, welches an dem Pfluge mittelst einer Verlängerung des Hauptes befestigt wird, die von der Grund- oder Land-Seite herkommt. Auf ähnliche Art läßt sich auch das Sech an einem Pfluge, wie in Fig. 26. anwenden, was aber in trokenen Gründen nicht

nothwendig ist. Eben so kann auch das Sech, c, von einem Pfluge, wie Fig. 26, an einem Pfluge, wie Fig. 27, angebracht werden; was aber wenig Vortheil bringt. Am Pfluge in Fig. 27, ist die Schar und die Spize des Seches aus Einem Stüke, wie in Fig. 36, und in diesem Falle wird die Schar durch den Bolzen, m, befestigt, wie in Fig. 34, beschrieben wurde.

Der Patentträger nimmt nur das Streichbrett, die Stellung des Grindels und des Seches mit seiner Spize als seine Erfindung in Anspruch.

Hr. Amos hat bereits wie der Herausgeber des London Journals S. 174 bemerkt, in den Transactions of the Agricultural Society eine Methode beschrieben, die gekrümmte Fläche des Streichbrettes nach mathematischen Grundsäzen zu bestimmen; und Hr. Jefferson in Amerika gab eine zweite Methode an: keine derselben findet er aber so vortheilhaft, wie diese des Hrn. Clymer, und dieß zwar nach den Zeugnissen praktischer Landwirthe, welche versichern, daß kein Pflug die Furchen leichter umstürzt, wie dieser.

LV.

Ueber Anwendung englischer [44]) Gräser zu feinen Florentiner-Hüten [45]). Von Hrn. Wilh. Cobbett.

Aus dem XLI. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, in Hrn. Gill's technical Repository. März, 1824. S. 167.

(Im Auszuge.)

Hr. Cobbett erhielt im Junius des J. 1821 ein Schreiben eines Mitgliedes der Society for the Encouragement,

---

44) Fast alle hier als englische Gräser angegebene Grasarten wachsen auch in Deutschland beinahe überall in Menge wild, und der weit hellere und sonnigere Himmel Deutschlands, als der nebelige britische nicht ist, erleichtert das Bleichen derselben ungemein. Wir können demnach in Deutschland noch leichter und schöner aus diesen Gräsern Florentiner-Hüte verfertigen, als die Engländer. A. d. Ueb.

45) Vergl. auch polyt. Journal Bd. 11. S. 15. und S. 18. D.

in welchem es heißt: daß Miß Woodhouse, die Tochter eines Pächters zu Weathersfield in Connecticut, (Verein. Staat. v. America) der Gesellschaft einen sehr schönen Strohhut aus einem Grase, das man Poa pratensis nannte, eingeschikt hat; daß man nicht wußte, ob dieses Gras in England wild wächst, oder allenfalls gebaut werden könnte; daß es gut wäre, wenn man Samen von diesem Grase aus America erhalten könnte, und daß Hr. Cobbett hierüber seinem Sohne schreiben möchte, welcher sich damahls in America befand.

Hr. Cobbett schrieb seinem Sohne, Jakob, welcher sich damahls zu New-York aufhielt, und dieser reiste im Julius von New-York nach Weathersfield, ungefähr 120 engl. Meilen; holte bei Miß Woodhouse Muster von diesem Grase, und sandte dieselben, nebst einem kurzen Berichte, wie das Gras geschnitten und gebleicht werden muß, im September an seinen Vater.

Hr. Cobbett war nun überzeugt, daß man dieses Gras auch in England bauen kann [46]), und glaubte sich noch mehr in dieser Ansicht bestätigt, als er einen Bündel Florentiner-Stroh sah, welchen man aus Livorno nach England gebracht hatte: dieses Stroh war ein Gemenge von zwei oder drei gemeinen englischen Gräsern, von Hafer-Weizen und Mauer-Gerste (rye): es war nur noch die Frage, ob die englische Sonne so gut, wie die Florentiner Sonne, dieses Gras zu bleichen vermöchte, und folgende Versuche bestätigten die Möglichkeit einer solchen Bleiche auf das Erfreulichste.

„Was die Jahreszeit betrifft, so wurde alles Gras" (welches Hr. Cobbett der Gesellschaft geflochten vorlegte), „mit

---

[46]) Wenn das Gras der Miß Woodhouse wirklich Poa pratensis war (was aber noch zweifelhaft ist, wie man weiter unten sehen wird; früher hieß es das Gras der Miß Woodhouse sey Timothy-Gras oder Phleum pratense, (Vergl. polyt. Journal B. II. S. 17.) so ist es unglaublich, wie ein Mitglied der Society, oder Hr. Cobbett selbst, nicht wissen konnte, daß Poa pratensis eines der gemeinsten Gräser Englands ist: es hätte ja nur Smith's classische Flora britannica aufgeschlagen werden dürfen, wo es heißt: „in pratis, pascuis et muris ubique." So ist auch bei uns in Deutschland dieses Gras überall. A. d. Ueb.

Ausnahme einer Art von Windhalm, (Couch grafs) [47]) und des langen Coppice-Graſes „(long coppice-grafs; ein Name, der in Smith nicht vorkommt)", welche beide in Suſſex geſammelt wurden, am 21. Junius in Hertfordshire geſchnitten. Ein Rain an einem Weizenfelde wurde in der Frühe abgemähet, und Nachmittags darauf hier und da eine Handvoll abgemähten Graſes aufgeleſen, nach Hauſe getragen, und nach der aus America erhaltenen Anweiſung gebleicht. Man legte nämlich das Gras in eine ſeichte Kufe, und goß ſo lang ſiedend heißes Waſſer darüber, bis das Gras völlig von demſelben bedekt wurde. Nachdem dieſes ungefähr 10 Minuten lang darin gelegen war, nahm man es aus demſelben heraus, und breitete es dünn auf einem kurz abgemähten Raſen im Garten aus. Vor dem Einlegen in die Kufe ward das Gras in Bündel von ungefähr ſechs Zoll Dike zuſammen gebunden, was zur leichteren Herausnahme des Graſes nach dem Abbrühen, damit es nicht in Unordnung geräth, nothwendig iſt, indem man es dann leicht mit einer Zange herausnehmen kann. Die herausgenommenen Bündel wurden in einem Weidenkorbe auf den Raſen getragen, dort einzeln aufgebunden, und in dünnen Lagen ausgebreitet, ſo daß kein Halm den anderen berührte. Dieſe Lagen wurden täglich ein Mahl umgekehrt, und waren in ſieben Tagen nach dem Abbrühen vollkommen ausgebleicht."

Später, in den erſten Tagen des Auguſt in Suſſex abgemähtes, Gras bleichte, bei ſchlechter Witterung, in eilf Tagen; ſo daß man alſo in England (und um ſo mehr in Deutſchland) immer das Gras ausbleichen kann.

„Der Theil des Grashalmes, welchen man zum Flechten brauchen kann, iſt derjenige, der ſich zwiſchen dem oberſten Gelenke oder den oberſten Knoten und der Riſpe befindet: alles Uebrige muß weggeworfen werden. Man muß indeſſen doch das ganze Gras abmähen und bleichen, indem ſonſt, wenn man dieſen oberſten Theil allein im grünen Zuſtande von dem Halme wegnehmen würde, er dahin ſchwinden und unbrauchbar werden wür-

---

47) Couchgraß nennt Hr. Cobbett unten Agrostis stolonifera; in Smith's Flor. brit. heißt aber die Queke, Triticum repens, Couchgraß. A. d. Ueb.

de. Dieser Theil muß mit der ganzen Pflanze absterben, und erst nach dem Bleichen von derselben abgenommen werden."

„Die Zeit, in welcher das Gras gemähet werden muß, ist nach der Witterung, nach der Lage und nach der Art des Grases verschieden. Das in Hertfordshire gemähte Gras, das so schön als möglich war, stand eben in voller Blüthe, zugleich mit dem Weizen, so daß man die Zeit der Weizen-Blühte als die schiklichste zum Mähen des Grases betrachten kann. [48]) Das Gras in Sussex wurde geschnitten, als der Weizen bereits reif war; es war aber eine spätere Sorte, und stand in einem Wäldchen unter schattigen Bäumen.

„Was die Arten des Grases betrifft, so wird das aus denselben erhaltene Stroh ein desto tieferes und mehr todtes Gelb zeigen, je tiefer grün, und mehr aus dem Gelben in das Blaue ziehend, die Farbe des Grases selbst gewesen ist. Je mehr hell, blaß, grün und Weizen-ähnlich das Gras ist, desto besser ist das Stroh. Hinsichtlich der Güte des Strohes, in Bezug nämlich auf die Biegsamkeit und Zähigkeit desselben, muß noch Erfahrung entscheiden."

Hr. Cobbett sandte der Gesellschaft Muster von Geflechten und von Stroh, das er selbst gebleicht hat, und zwar von

Weizen; — von

Melica caerulea L. (Enodium caeruleum Röm. Schult. S. V. Blaues Perlgras. Purple Melica Grass.)

Agrostis stolenifera L. (Fiorin-Grass, d. i., eine Art von Couch-Grass.) [49])

Lolium perenne L. (ausdauernder Lolch. Ray-Grass.)

Avena flavescens L. (Trisetum flavescens. Röm. Schult. S. V. Goldhafer. Yellow Oat-Grass.)

---

48) Welche Gras-Art meint aber Hr. Cobbett? A. d. Ueb.

49) Siehe obige Anmerkung. Agr. stolonifera L. ist, nach Schrader's classischer Flora germanica, in Deutschland noch nirgendwo gefunden worden; sie läßt sich aber leicht bei uns ziehen. A. d. Ueb.

Cynosurus cristatus L. (Gemeines Kammgras. Crested Dog's-tail Grass.)

Anthoxanthum odoratum L. (Gelbes Ruchgras. Sweet-scented Vernal Grass.)

Agrostis canina (Trichodium caninum. Schrad. und Röm. Schult. S. V. Brown-Bent Grass.) [49])

„Diese Namen wurden nach dem botanischen Garten zu Kew bestimmt. Auf dem Lande haben aber diese Grasarten nicht dieselben englischen Namen. Das Fiorin-Grass, das Yellow-oat Grass und Brown-Bent Grass kommt unter dem Namen Couchgrass vor, und in Sussex heißt das Brown-Bent Grass auch Red-Robin. Es kommt in den Ebenen von Long-Island häufig vor, und heißt dort Red-top. Das Ray-Grass ist dasjenige Gras, welches in dem ganzen Lande mit Klee als Futter gebaut wird. Die Pächter nennen es, in einem großen Theile Englands, Bent-Grass oder Bennet-grass, und zuweilen auch Darnel-Grass. Das Crested Dogs-tail Grass geht in Sussex auch unter dem Namen Hendon-Bent. Das Sweet-scented Vernal-grass habe ich nie von den Pächtern nennen gehört. Das Gras der Miß Woodhouse scheint, nach den Exemplaren, die ich davon sah, eine Art von Couchgrass, und ich bin, in der That, gewiß, daß es ein Couchgrass ist, wenn die Pflanzen, die ich davon sah, aus ihrem Samen gekommen sind [50]). Mein Sohn, der dieses Gras in Connecticut wachsen sah, und mir Exemplare davon sandte, sagte mir bei seiner Rükkehr (er war bei mir als ich das Gras in Sussex abmähte), daß das Gras der Miß Woodhouse ein Couchgras ist. Miß Woodhouse sagte in ihrem Berichte nichts

---

49) Der deutsche Leser findet diese Gräser in Schrader's Fl. germ. in Schulte's östr. Flora, in Röm u. Schult. S. V. deutlich beschrieben, und die besten Abbildungen derselben daselbst angeführt. In Dr. A. Weihe's deutschen Gräsern finden sich dieselben sauber getroknet. A. d. Ueb.

50) Wenn!! was kann Wenn für eine Gewißheit gewähren? Und welche Art von Couchgrass meint Hr. Cobbett, da er drei Arten davon aufzählt, und die Queken auch noch ein Couch-Grass sind? A. d. Ueb.

von dem Abbrühen des Grases: diesen Umstand lernten wir erst durch die Reise meines Sohnes nach Connecticut kennen."

Wenn ein ganzes Feld mit ausdauerndem Lolch (Ray-Grass) oder mit gemeinem Kammgrase (Crested Dog's-tail Grass) bestellt wäre, so würde das Mähen desselben nicht viel kosten. Wenn es aber auch handvollweise geschnitten werden müßte, so würden die Auslagen für Schneiden und Bleichen für einen großen Hut nicht viel über four-pence betragen: ich wollte mich verbindlich machen, um diesen Preis das Gras zu einer halben Million Hüte zu liefern. Das Abbrühen verursacht die meisten Auslagen, weil man auf jeden Bündel Gras in der Kufe frisches Wasser gießen muß: denn, wenn das Wasser einmahl einen Büschel kalten Grases abgebrüht hat, so brüht es den zweiten nicht mehr. Ueber dieß zieht das Abbrühe-Wasser den Zukerstoff aus dem Grase aus, und erhält von diesem eine Farbe, wie London-Porter. Man könnte indessen diese Grasbrühe den Schweinen geben; denn viele Leute geben ihren jungen Schweinen und Kälbern Heutrank (hay-tea). Wenn man daher eine große Menge Grases abbrühen wollte, so müßte man, da dieses Abbrühen eine Hauptsache ist, Mittel bei der Hand haben, die nicht immer zu Gebothe stehen. Vielleicht könnten jedoch bei einem großen Pächter, wo ein großer Kessel, und Wasser und Brenn-Materiale reichlich bei Hand ist, vier oder fünf Weiber in einem Tage einen Wagenvoll abbrühen, und ein Wagenvoll würde, wie es mir scheint, rohes Materiale genug für 1000 Hüte liefern. Man könnte auch, wo es an Wasser nicht fehlt, mittelst eines tragbaren Kessels das Abbrühen auf dem Felde selbst vornehmen; und vielleicht wäre es selbst noch besser, das Wasser auf das Feld, als das Gras nach Hause zu führen, indem man es auf dem Felde alsogleich nach dem Abbrühen ausbreiten kann, und man an dem frisch abgemähten Fleke den schönsten Plaz hierzu hat. Sobald übrigens die Leute sehen werden, daß Vortheil hierbei ist, werden sie auch die beste und wohlfeilste Methode sicher finden."

„Diese Fabrication ist überdieß keine Kleinigkeit. Nicht weniger als ungefähr 5 Millionen Menschen tragen in England Strohhüte, und ein großer Theil derselben, auf jeden

Fall aber gerade der theuerste, kommt aus dem Auslande. Wenn man irgend Etwas aus dem Auslande wohlfeiler erhalten kann, als im Inlande, so könnte man vielleicht noch zweifeln, ob es klug ist, dieses Etwas im Inlande selbst erzeugen zu lassen: in dem gegenwärtigen Falle aber hat man das rohe Materiale selbst bei Hause, und die Verarbeitungs-Kosten kommen nicht einmahl so hoch, als die Fracht für das Stroh aus dem Auslande zu uns. Wenn alle unsere Landsleute über und über beschäftigt wären, und selbst diejenigen, welche beschäftigt sind, mehr bei ihrer Arbeit gewännen, als wenn sie unser Gras zu Hüten flechten, so wäre es allerdings rathsam, Florentiner-Hüte immerfort einführen zu lassen: da es sich aber mit unseren Landsleuten gerade umgekehrt verhält, so ist es offenbar, daß alles Geld und alle Waaren, die wir für Florentiner-Hüte nach Livorno schiken, so gut wie hinausgeworfen sind. Die Italiäner, sagt man, nehmen uns dafür unsere Waaren ab; sie nehmen z. B. unser Yorkshire Tuch dafür. Nehmen wir aber an, daß es mit diesem Tuchhandel von Yorkshire nach Livorno mit einem Mahle sein Ende hätte; verliert Yorkshire etwas an dieser Kundschaft? Gewiß nicht: denn nun werden diejenigen, die aus unserem Grase Florentiner-Hüte verfertigen, und dadurch die Livorner abhalten den Tuchmachern in Yorkshire ihr Tuch abzukaufen, dasjenige Geld in die Hand bekommen, das die Livorner ehevor für ihre Florentiner-Hüte bezogen; sie werden jezt nicht mehr in Lumpen daher gehen, und das Tuch selbst kaufen, das ehevor nach Italien ging. Und ist nicht endlich auch für unsere Strohhüte Ausfuhr möglich? Nach America werden wir sie sicher absezen, und es würde mich gar nicht wundern, wenn wir sie einmahl selbst nach Livorno ausführten."

Wenn diese Strohhüte-Fabrication viele Menschen in einer Fabrike zusammen drängte, so würde ich sie, wenn auch noch soviel Gewinn dabei wäre, nie empfehlen. Glüklicher Weise hat hier aber bloß das Gegentheil Statt; es ist nur Handarbeit; Handarbeit eines einzelnen Händepaares. Es bedarf hierzu keiner Maschinen, keines chemischen Laboratoriums, keiner Kohlengruben, keiner Wasser- und Dampf-Maschinen: alles geschieht auf freiem Felde und in einer Hütte; überall

gibt es Gras, Wasser, Sonne; überall haben Weiber und Kinder Finger: mehr ist hierzu nicht nöthig. Das Wichtigste endlich hierbei ist noch dieses, daß man keinen Häller Capital bei dieser Unternehmung nöthig hat. Wie viele Leute verfertigen sich jezt ihre Strohhüte selbst; elende Lappen aus überreifen Rokenstroh! Wie gern würden diese Leute lernen, daß sie unter jeder Heke zehn Mahl dauerhafteres und schöneres Materiale zu ihrer Arbeit finden können! Wüßten sie es jezt, so würde sich auf der Stelle diese Arbeit im Lande verbreiten müssen. Jeder hat einen Topf heißen Wassers in seiner Hütte; und sollte sein Weib im Sommer nicht Zeit genug finden, die nöthige Menge Grases zu schneiden und zu bleichen, die sie des Winters mit ihren Kindern verarbeiten kann? Es ist sogar nicht nöthig, daß Alle Stroh-flechten können. Die Einen können es schneiden und bleichen; die Andern zurichten: und da jezt schon die Pächter in Hertfordshire ihr Gras-Stroh den Flechtern verkaufen, so würden die Bleicher und Gras-Händler das Uebrige besorgen."

Hr. Cobbett erhielt für diese Mittheilung die große silberne Medaille. Möchten dieselbe auch unsere Landsleute beherzigen!

LVI.

Ueber Surrogate für Florentiner Stroh zu Florentiner Hüten.

Hr. Gill erinnert in seinem technical Repository, April 1824 S. 263, daß Hr. Cobbett in seinem Weekly Register, 28. Februar, bemerkt, wie jezt mehrere aus englischem Grase geflochtene Hüte für Livornerhüte gehen, und daß Früh-Weizen (spring wheat), sehr dik auf schlechten Boden gebaut, zulezt auch noch zu diesen Hüten dienen kann. Dieß veranlaßt Hr. Gill seinen Landsleuten die Bemühungen des Hrn. Corston in das Gedächtniß zurük zu rufen, welcher im Jahre 1804 der erste war, der die Engländer auf die Nothwendigkeit der Fabrication dieser Hüte aufmerksam machte, indem man, laut legalisirten Mauth-Listen, in England an Strohhüten einführte:

aus	Dänemark:		Deutschland:		Flandern:		Frankreich:		Gibraltar:		Italien:	
	Duz.	St.	Duz.	St.	Duz.	St.	Duz.	St.	Duz.	St.	Duz.	St.
im J. 1794	—	—	—	—	360	0	—	—	—	—	3702	2
— 95	—	—	1165	0	—	—	—	—	—	—	3696	0
— 96	—	—	1455	0	—	—	—	—	314	8	1010	6
— 97	—	—	3128	0	—	—	1	4	—	—	240	0
— 98	—	—	4409	2	—	—	—	—	—	—	—	—
— 99	—	—	6615	6	—	—	—	—	—	—	400	6
— 800	—	—	9718	6	—	—	—	—	—	—	1602	1
— 801	—	—	3129	8	—	—	—	—	—	—	235	10
— 802	—	—	2955	6	—	—	—	—	—	—	6831	10
— 803	1514	11	320	0	—	—	—	—	—	—	12237	7
	1514	11	32986	4	360	0	1	4	314	8	29956	6

Zusammen 65,133 Duzend 9 Stük

Flechtwerk zu Hüten 1800 0
— 1 779 ℔
— 2 2396 —
— 3 2106 —

5281 ℔: 5 Hüte auf das ℔ = 26,405 Hüte
und obige Duzende = 781,605 —

808,010 —

Hr. Corston, der von der Society for Encouragement die goldene Medaille erhielt, bediente sich zu seinen Hüten des Roken-Strohes, auf schlechtem Boden gebaut. Seine Hüte waren so schön wie die Livorner, wie 20 Huthändler ihm schriftlich bezeugten. Er erhielt von 12 □ Fuß des schlechten Bodens einen Büschel Stroh von 12 Fuß im Umfang, der, sammt dem Korne, 1 Pf. wog. Das schönste Stroh maß 15 Zoll, das gröbste 24 von der Wurzel bis zur Aehre. Das, was davon geflochten werden konnte, gab 30 Fuß Geflecht und wog 2 Loth. Das Korn (der Same) wog 10 Loth. Der Abfall von Stroh, den man nicht arbeiten konnte, betrug 16 Loth. Verlust an Materiale war 4 Loth. Ein Acre schlechten Landes würde demnach 40 Livorner Stüke geben, von 165 Fuß Länge. 13 Kinder würden eine Woche lang mit dem Sortiren des Strohes, und 80 mit dem Flechten zu thun haben. Rechnet man für edes Kind 4 Shillings, so trägt ein Acre, an bloßem Arbeitslohne, 18 Pf. 12 Shill. Hätte man, sagt er, die oben erwähnten eingeführten Hüte in Engeland verfertigen wollen, so

hätte man 2000 Acres schlechten unbenüzten Bodens benüzen, und 500 Mädchen von 7 — 15 Jahren 30,000 Pf. Sterling verdienen lassen können.

Hr. Corston braucht bei ungefärbten Hüten nur jenen Theil des Halmes, welcher sich in der Blattscheide befindet, und daher lichter, als jener ist, welcher der Sonne ausgesezt ist. Er nahm das Stroh nicht ehe als bis die Körner vollkommen reif waren, und die grünliche Farbe sich gänzlich verlor; wählte nur die obersten Gelenke aus, die er dicht an den Knoten abbrechen ließ, und nahm von diesen nur die lichter gefärbten Theile. Vor dem Flechten ließ er sie plätten. Ein Kind unter 15 Jahren kann in einem Tage Geflecht für vier Hüte verfertigen. Im Jahre 1804 bebaute er 45 Acres so schlechten Grundes in Norfalk, daß er nicht die Aussaat an Korn erhielt: er gewann aber mehr an Stroh; denn er verkaufte einen Hut, der auf 10 Shillings zu stehen kam, für 18 Shillings, und zwar für einen echten Livorner-Hut. Die geflochtenen Hüte bleichte er durch Schwefeldampf.

Hr. Parry bemerkt, daß Stroh, welches auf sehr thonigen Gründen gebaut wird, sich leicht entfärbt und flekig wird, wegen des dem Thone beigemengten Eisens; daß Stroh von sehr sandigem Boden rauh und brüchig ist wegen der Kieselerde, die es enthält; und daß nur Stroh von kalkigen Gründen die gehörige Biegsamkeit und Zähigkeit zum Flechten und die schöne glänzende Farbe besizt, die man an solchen Hüten schäzt.

LVII.

Französische Patent-Webe-Maschine der HHrn. Sconedall d'Arimond, Vater und Sohn, in den Ardennen.

Aus der Description des Brevets d'Invention im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Junius. 1824. S. 56.

Diese Webe-Maschine besteht aus 6 Walzen, welche horizontal und quer auf einem Gestelle aufgezogen sind, das aus zwei

verbundenen Stüken zusammen gesezt, und im Ganzen 15 Decimeter (59 engl. Zoll) lang ist. Das Vordertheil, in Form eines länglichen Vierekes, dessen vordere Eken abgeschnitten sind, ist ungefähr 2 Meter (79 engl. Zoll) breit, und 5 Meter lang (ungefähr 19,7 Zoll) [51]: das Hintertheil ist 13 Decimeter breit und 1 Meter lang. Das Ganze ist, ohne die Lade, ungefähr 15 Decimeter hoch.

Die erste Walze, oder der Garnbaum, hält die Kette. Sie steht ungefähr 4 Decimeter über der zweiten Walze, unter welcher die Kette hinläuft ehe sie in das Blatt gelangt, so daß die Kette zugleich senkrecht und wagrecht steht, wodurch eine dreieckige Form zum Vorscheine kommt. Die erste Walze wird von zwei kreisförmigen Federn gehalten, deren Druk mittelst einer Schraube nach dem Stoße, den der Schlag der Lade erzeugt, und nach der Wirkung der fünften und sechsten Walze verstärkt oder verringert werden kann, so daß die Kette bei jedem Schlage der Lade sich ungefähr um ein Millimeter (0,04 engl. Zoll) abwindet.

Die zweite Walze dient bloß dazu, um die Kette in der Lage eines Dreiekes zu halten. Sie ist auf zwei Federn aufgezogen, deren Elasticität zur Erhaltung der Faden der Kette dient.

Die dritte Walze ist unter der Lade und über den Tretschämeln. An den Enden dieser Walze ist ein Vorsprung, der spiralförmig ausgeschnitten und eingekerbt ist: gegen den Mittelpunct befinden sich zwei Zähne oder Randstäbe, die 13 Centimeter hoch sind, und wovon jeder $\frac{1}{5}$ eines Kreises bildet, der 12 Decimeter im Umfange hält. Es geschieht durch einen dieser Zähne, welcher auf den mit ihm correspondirenden Absaz drükt, daß die Kette alsogleich gekreuzt wird, wenn die Schüze durchgeworfen wurde, und die Lade den Eintrag eingeschlagen hat. Während einer dieser Absäze von dem Zahne niedergedrükt wird, welchem er untergeordnet ist, wird der andere von dem andern Zahne gehalten, damit die Hälfte der Kette hinlänglich gestrekt wird, während der andere Theil gehoben wird.

---

[51]) Hier ist offenbar ein Fehler im Originale, etweder in Metern oder Zollen. A. d. Ueb.

Ungefähr 5 Decimeter von dem Mittelpuncte dieser Walze sind an jedem Ende zwei Zähne, 1 Decimeter breit, und 26 Centimeter lang. Zwei dieser Zähne befinden sich in derselben horizontalen Linie, stehen aber ungefähr ein Meter von einander; die zwei anderen befinden sich in der Kreislinie der zwei vorhergehenden Zähne zwischen den zwei in derselben Kreislinie befindlichen Zähnen ist ein Raum von ungefähr 26 Centimeter, damit der Schwunghebel der Lade der Wirkung seiner Federn überlassen, der Eintrag eingeschlagen und die Kette neuerdings gekreuzt werden kann, ehe die Lade durch ihren andern Zahn gegen ihre Federn zurükgetrieben wird.

Alle nöthigen Bewegungen werden durch das Umdrehen einer Kurbel an dem linken Ende dieser Walze erzeugt. Die spiralförmig und in Form eines Halbmondes ausgeschnittenen Vorsprünge bilden zwei Klopfer in Zigzag an der Seite und nahe bei diesen Vorsprüngen, und hierdurch wird es möglich, daß der Anziehung der Feder, mit welcher der Klopfer mittelst eines Riemens verbunden ist, nachgegeben werden, und derselbe schnell sich neigen kann, um die Schüze durchzuwerfen, welche, ehe sie zwischen die Faden der Kette tritt, mittelst eines Brettchens zwischen den zwei Querstüken in der Furche, aus welcher die Schüze durch ein an der Seite befindliches Züngelchen los gemacht wird, in gleicher Höhe mit einem an der Lade angebrachten Brettchen gehalten wird, auf welchem die Kette ruht. Die beiden Klopfer sind an ihren unteren Enden mit einer kleinen Walze versehen, und an ihrem oberen Ende mit einer hakenförmigen Feder, welche die Schüze so lang hält, als die Lade dem Eintrag schlägt.

Die vierte Walze nimmt das Gewebe auf, und hält dasselbe in gehöriger Höhe. Die fünfte und sechste Walze befindet sich unter der vierten: beide sind horizontal nahe an einander gestellt, und mit scharfen Spizen versehen, die ungefähr ein Millimeter lang sind. Die fünfte Walze endet sich an der einen Seite mit zwei Rädern, wovon das eine mit schiefen Zähnen versehen ist, in welche der Haken eines Wechselstükes eingreift. Ein kleiner Schwunghebel, der senkrecht neben der dritten Walze angebracht ist, bringt dieses Stük in Bewegung, während eine Furche oder ein Ausschnitt in dieser Walze dem

Hebel gestattet, sich zu neigen. Das andere Rad greift in ein Rad von gleichem Durchmesser, welches an der sechsten Walze angebracht ist. Zwischen diesen beiden Walzen befidet das gewebte Stük sich eingeklemmt, und durch ihre Drehung in entgegengesezter Richtung wird dasselbe niedergezogen und die Kette allmählich abgerollt.

Die hier beschriebenen Verhältnisse der Theile der Maschine dienen bloß zur Verfertigung gewöhnlicher Zeuge oder Tücher. Für feinere muß das Rad, in welches der Haken des Wechselstükes eingreift, einen größeren Durchmesser erhalten. Gibt man demselben einen Umfang von 90 Centimetern, der zwischen 180 schiefen Zähnen vertheilt werden muß, so erhält man ein sehr feines Gewebe, indem 180 Umdrehungen der dritten Walze die fünfte und sechste Walze nur ein Mahl vollkommen umdrehen können, und diese beiden Walzen dadurch nur, bei ihrer vollkommenen Umdrehung, 17 Centimeter von der Kette abzurollen vermögen, während die Schüze in dieser Zeit 360 Faden Eintrag hin und her liefert.

LVIII.

Ueber die Mörtel-Aestriche in Lothringen.

Hr. Baron Costaz beschreibt im Bulletin der Société d'Encouragement N. 235. S. 20. die Weise wie man in Lothringen in Schlössern und in Bauernhütten Aestriche aus Mörtel bereitet. Diese Aestriche, die nichts anderes, als künstlicher Pudding-Stein sind, werden auf folgende Weise verfertigt. Man nimmt Kalkstein von Richardménil, der auch nach dem Brennen noch grau bleibt, und kleinen Schutt aus der Mosel, dessen Gerölle meistens Kieselgerölle ist, welches nicht kleiner, als kleine Haselnüsse seyn darf. Man rechnet ungefähr, 4,56 Theile Schutt auf einen Theil Kalk. Auf eine französische □ Klafter Aestrich von 3 Zoll Dike rechnet man 77 Litres Kalk, und folglich 351 Litres Schutt.

Man löscht den Kalk so, daß nie das Wasser auf demselben schwimmt. Wenn der Kalk sich aufbläht, wirft man das Gerölle auf denselben so schnell wie möglich neben der Kalkgrube,

und hüthet sich Wasser zuzusezen. Das Gemenge wird an Ort und Stelle getragen, wo man es anwenden will, und man bereitet nie mehr, als man auf der Stelle braucht und verarbeiten kann. Bei dem Auftragen desselben, welches nie auf die bloße Erde, sondern auf eine Lage Ziegelbroken oder anderer Steine geschieht, sorgt man für die genaueste Nivellirung. Vier und zwanzig Stunden nach dem Auftragen schlägt man den Mörtel mit einem geraden und vollkommen gleichen Brette in kleinen Schlägen, wodurch das Wasser auf und das Gerölle niedergedrükt wird, so daß man es kaum mehr sieht. Man schlägt auf die Weise, so lang man noch Feuchtigkeit wahrnimmt (was beiläufig acht Tage lang währt), alle 24 Stunden, und nach und nach immer stärker, je härter der Mörtel wird.

Wenn man das Aestrich besonders gut machen will, so siebt man nach dem ersten Schlagen eine dünne Lage Ziegelmehl auf dasselbe, und schlägt hierauf wieder, und wiederholt dieses Schlagen nach 24 Stunden; hierauf siebt man eine neue, aber leichtere, Lage auf, und schlägt noch stärker, und alle 24 Stunden wieder ohne neues Ziegelmehl aufzutragen. Nach 8 Tagen ist das Aestrich sehr hart und sehr eben. Man rechnet 7 bis 8 Litres Ziegelmehl auf die □ Klafter, und muß sich hüthen das erste Mahl nicht zu viel davon aufzutragen.

Wenn Thiere auf dieses Aestrich zu stehen kommen sollen, so läßt man dasselbe einen Monat lang ruhen.

Hr. Baron Costaz führt bei dieser Gelegenheit ein in Deutschland wenig bekanntes Werk an: L'art de composer des pierres factices aussi dures que le caillou, et recherches sur la manière de bâtir des anciens, sur la préparation, l'emploi et les causes du durcissement de leurs mortiers; par M. Fleuret. 4. Paris. 1804 chez Maginel.

LIX.

Verschiedene Zusammensezungen zu wasserdichtem Kitte, Mörtel und Stucco; auch zur dauerhaften Uebertünchung der Gebäude, worauf Edgar Dobbs, Gentleman in Borough of Soutmark am 2 August 1810 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai 1824. S. 205.

Meine Erfindung besteht 1tens darin, daß ich aus einer gehörigen Mischung von Wasser, Kalk, und dessen kohlensauren Verbindungen mit einer oder mehreren der folgenden Substanzen, als da sind: Thon, Lehm, Schlamm, Gassenkoth oder Staub, Erde, Ocher, wohlfeilen Metalloxiden und Erzen, Schwefelkiesen, Blenden, Sand, Steinen, Erden, Aschen und allen solchen erdigen Körpern, welche sich leicht pülvern lassen, und in der Hize, in welche sie in der Folge kommen, nicht leicht verglasen, ein Gemenge bilde; 2tens, das überflüssige Wasser verjage; 3tens die erhärtete Mischung brenne, und 4tens endlich dieselbe pülvere. Dieses Pulver ist die Composition, aus welcher ich den Kitt, den Mörtel, das Stucco, und die Tünche bereite. Unter kohlensauren Kalk verstehe ich Kreide, den gewöhnlichen Kalkstein, Marmor, Auster- und andere Seemuschel- und Schneken-Schalen, Erden und erdige Körper, welche, nachdem sie gebrannt sind, sich löschen, oder in Pulver zerfallen, wenn sie mit Luft oder Wasser in Berührung kommen. Unter Asche verstehe ich den unverzehrten Rükstand der Kohle oder der vegetabilischen Körper nach dem Brennen. Das Verfahren ist dieses: ich bringe zuerst den Kalk oder seine kohlensaure Verbindung in einen Zustand feiner Vertheilung: ersteren durch das Löschen, lezten durch das Mahlen mit oder ohne Wasser, so wie man überhaupt Tünche, Bleiweiß, Flint, und dergleichen mahlt, oder auf irgend eine andere Weise, bis sie so fein zertheilt sind, daß sie durch Schütteln mit Was-

er einige Zeit über ihre feineren Theile in demselben schwe-
end erhalten, und so von den gröberen Theilen, welche sich
ährend der Zeit zu Boden gesezt haben, und wieder gemahlen
erden können, mit dem Wasser abgegossen werden können;
nd daß die, auf diese Weise abgegossenen Theilchen so fein
erden, wie gewöhnliche Tünche. 2tens, bringe ich auf eine
hnliche Weise durch Mahlen oder Schlämmen die übrigen Sub-
tanzen, welche dem Kalke zugesezt werden, in einen eben so
einen Zustand; wenn sie sehr weich sind, werden sie bloß mit
em Wasser bis zur Rahmdike angerührt, und dann geschlemmt.
tens, nehme ich eine gewisse Menge des geschlämmten Kalkes,
nd der übrigen geschlämmten Substanzen, und menge sie ge-
örig in einem Gefäße, oder ich seze diesen Körpern in ihrem
atürlichen Zustande etwas Wasser zu, und mahle sie so lang,
is sie eine gleichartige Masse bilden. Hierauf lasse ich die
Mischung ruhen, ziehe das Kalkwasser davon ab, und verdünste
den Rükstand desselben entweder durch künstliche Hize, oder
durch atmosphärische Luft bis die Masse hinlänglich steif wird,
um sich in Stüke formen zu lassen, welche gebrannt werden.
Dieses Brennen kann entweder in einem gewöhnlichen Kalkofen,
oder in einem andern Ofen, oder auch ohne Ofen geschehen;
nur muß die Hize stark und anhaltend genug seyn, um alle
brennbare Theile der Asche, wenn sich solche in der Mischung
befindet, zu zerstören, und die Kohlensäure aus dem kohlen-
sauren Kalke zu vertreiben, ohne irgend eine der beigemischten
Substanzen zu verglasen. Die gebrannten Stüke werden hierauf
gepülvert, indem man sie zwischen horizontalen Steinen mahlt,
oder auf irgend eine andere Weise, nach welchen man trokene
Körper zerreibt; und so ist die Composition zum Gebrauche fer-
tig. Will man diese Composition als Kitt oder Mörtel, der in
ungefähr 10 oder 20 Minuten erhärten, und überhaupt zum
Baue dienen soll, anwenden, so muß man, vorausgesezt daß
die Ingredienzen alle troken sind, folgende Verhältnisse beobach-
ten: ungefähr 3 Gewichttheile Kreide oder statt dieser Einen und
einen halben Theil Kalk, Einen Theil Thon, so wie man ihn in
Marschgründen an den Ufern der Themse findet, oder überhaupt
solchen, der sich roth brennt, und einen Theil Asche, so wie
sie in London von den Ofenkehricht-Händlern verkauft wird.

Soll der Mörtel früher erhärten, so muß man eine größer Menge Kalkes, oder seiner kohlensauren Verbindungen nehmen wenn er langsamer erhärten soll, mehr von den übrigen Ingredienzen. Wenn dieses Gemenge als Tünche von Steinfarb dienen soll, so ist es besser Pfeifenthon, oder irgend ein weiche, von Eisen oder andern färbenden Substanzen, di nicht verbrennen, freie Erde zu nehmen, und die Asche gänzlich wegzulassen. Läßt man die Asche oder die anderen brennbaren Substanzen bei den Mischungen, sie mögen zum Mörtel oder zur Tünche bestimmt seyn, weg, so muß, wie bei den Kalkbrennen, Feuermateriale lagenweise bei dem Brenne zwischen die zu brennenden Stüke gebracht werden; ist abe viele brennbare Substanz in der Composition selbst enthalten so braucht man außen kein Feuermateriale anzuwenden. Um die Comosition als Kitt oder Mörtel zu gebrauchen, darf ma sie nur mit Wasser mengen und anrühren, und während de plastischen Zustandes anwenden. Um sie als Tünche zu gebrauchen, sezt man soviel Wasser zu, als nöthig ist, um si mit einem Pinsel, wie die übrigen Wassertüncher, auftragen zu können; man muß aber dafür sorgen, daß dieses, bald nach dem Zusaze des Wassers geschieht, indem diese Composition leicht dik wird, und erhärtet [52]).

LX.

Ueber die Kraft, mit welcher Nägel im Holze fest halten

Hr. Bevan hat im Philosophical Magazine and Journal, März, 1824. S. 168, und in Gill's technical Repository, April, 1824. S. 248 seine Versuche zur Bestimmung der Kraft, mit welcher gewisse Nägel in gewissen Hölzern fest halten, erzählt. Er bediente sich bei seinen Versuchen einer Maschine, die er nicht beschreibt, mittest welcher er die zur Ausziehung der

52) Wir zweifeln sehr, ob man nach dieser Erklärung den so sehr berühmt gewordenen Dobbs'schen Kitt wird verfertigen können. A. d. Ueb.

Nägel nöthige Kraft bemaß. Es ist offenbar, daß, da der Nagel verdünnt zuläuft, er bei dem Einschlagen mehr Widerstand findet, als er bei dem Anziehen leistet: in manchen Fällen ist das Verhältniß wie 6 zu 5.

In folgender Tabelle zeigt er die Kraft, mit welcher Nägel verschiedener Größe, senkrecht auf den Kern des Holzes in Fichtenholz von Christiania eingetrieben, steken.

	Zahl der Nägel in Einem ℔ à 32 Loth	Länge derselben in Zollen	Tiefe, in welcher sie im Holze steken, in Zollen.	Pfunde, die zum Ausziehen derselben nöthig sind.
Feine Sprigs 53) . . .	4560 —	0,44 —	0,40 —	22
Ditto	3200 —	0,53 —	0,44 —	37
Threepenny brads . .	618 —	1,25 —	0,50 —	58
Fußeisen-Nägel . . .	380 —	1,00 —	0,50 —	72
Fivepenny-Nägel . . .	139 —	2,00 —	1,40 —	320
Sixpenny-Nägel . . .	73 —	2,50 —	1,00 —	187
Ditto	— —	— —	1,50 —	327
Ditto	— —	— —	2,00 —	530

Die Kraft, mit welcher der gewöhnliche Sixpenny-Nagel 1½ Zoll tief in Fichtenholz von Christiania eingeschlagen wurde, war vier Schläge mit einem Gewichte von 6,275 Pfund Fußeisen, welches 12 Zoll hoch frei herabfiel. Anhaltender Druk von 400 Pfund bewirkte dasselbe.

Ein Sixpenny-Nagel, 1 Zoll tief quer durch den Kern von troknen Ulmen-Holze eingetrieben, forderte zum Ausziehen einen Druk von 327 Pfund; nach der Länge der Fasern des Holzes eingetrieben nur 257 Pfund.

Derselbe Nagel, nach der Länge der Fasern in trokenes Fichtenholz von Christiania 2 Zoll tief eingetrieben, forderte, zum Ausziehen, eine Kraft von 257 Pfund; unter gleichen Umständen 1 Zoll tief eingetrieben, nur 87 Pfund. Die Kraft, mit welcher ein solcher Nagel in demselben Holze der Quere oder der Länge nach eingetrieben, stekt, verhält sich demnach unter diesen Umständen wie 100:78 oder beinahe wie 4:3 im

53) Wir könnten diese englischen Namen hier nicht übersezen, ohne Verwirrung zu veranlassen: überdieß ist Größe und Gewicht dieser Nägel genau bestimmt. A. d. Ueb.

Ulmenholze, und wie 100 zu 46, oder wie ungefähr 2:1, in Fichtenholz in Christiania. Und unter gleichen Umständen, ist die Anziehungskraft in Ulmen- und Fichtenholz, wie 2 oder 3 zu 1.

Ein Sixpenny-Nagel drang, durch bloßen Druk, in trokenes Fichtenholz von Christiania

1/4	Zoll	tief	bei	einem	Druke	von 24 ℔
1/2	=	=	=	=	=	= 76 —
1	=	=	=	=	=	= 235 —
1 1/2	=	=	=	=	=	= 400 —
2	=	=	=	=	=	= 610 —

Die Gewichte, die den Druk ausübten, wirkten ununterbrochen, und am Ende des Versuches wurde nie mehr als eine Zugabe von 10 Pfund während Einer Minute, zuweilen während 10—20 Minuten, zugelegt.

Um einen Sixpenny-Nagel, der 1 Zoll tief eingeschlagen war,

aus trokenem Eichenholze auszuziehen, braucht man 507 ℔
= = Buchenholze = = = 667 —
= grünem Ahornholze = = = 312 —

Eine gewöhnliche Schraube von 1/5 Zoll im Durchmesser steht 3 Mahl fester, als ein Sixpenny-Nagel.

Ein gewöhnlicher Sixpenny-Nagel, zwei Zoll tief in trokenes Eichenholz eingetrieben, würde mehr als eine halbe Tonne Kraft brauchen, wenn er durch steten Druk derselben ausgezogen werden sollte.

LXI.

Ueber den Mehlthau und einige andere Krankheiten an Obstbäumen. Von Hrn. Joh. Robertson F. H. S.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Junius 1824. S. 40.

Die Hoffnung, einiges zu den bisherigen Erfahrungen über die Krankheiten der Obstbäume beizutragen, veranlaß-

e mich die Gesellschaft mit einigen Bemerkungen über diesen richtigen Zweig der Gartencultur zu behelligen, indem ich der Meinung bin, daß die verschiedenen Formen, welche diese Krankeiten unter verschiedenen Umständen annehmen, es nothwendig nachen, Erkundigung von allen Seiten hierüber einzuziehen, um uf diese Weise vollständige Kenntniß der Natur derselben zu rhalten, und in den Stand gesezt zu werden, solche Regeln ber die Behandlung derselben festzusezen, die allgemein anendbar seyn können.

Da der Pfirsichbaum ein Hauptgegenstand der Gartencular ist, so will ich vor jezt meine Aufmerksamkeit vorzüglich uf denselben wenden. Die Krankheiten, welche in unserem lima demselben vorzüglich gefährlich sind, sind der Mehlhau, das Vertroknen der Blätter und das Gummischwizen.

Was den ersteren (den Mehlthau, mildew) betrifft, so at man über die Natur desselben eine Menge verschiedener Meinungen aufgestellt, und man war ungewiß, ob er thierihen oder vegetabischen Ursprunges, oder ein zufälliges Prouct ist: gegenwärtig betrachtet man denselben allgemein als nen Schmarozer-Pilz, und sieht diejenigen Theile desselben, elche sichtbar sind, als die Früchte an. Wenn die Samen esselben reif sind, so werden sie in Folge ihrer Kleinheit und eichtigkeit nach allen Richtungen in bedeutender Entfernung erstreut, und diejenigen Samen, welche irgendwo unter günigen Umständen abgesezt werden, fangen schnell an sich zu ntwikeln, und verbreiten sich gleichfalls wieder sehr schnell mher. Die Art von Mehlthau, welche den Pfirsichbaum erreift, scheint sich bloß auf diese Art von Bäumen allein zu eschränken, und ist offenbar von jenen Arten, welche man auf en Blättern der Aepfel, Birnen, des Hagedornes und andeer Pflanzen findet, durch seine Größe und durch seinen üppien Wuchs verschieden. Dem freien Auge erscheint der Mehlhau in den früheren Perioden seines Wachsthumes als ein aariger Flaum, welcher, unter einem gewöhnlichen Vergrößeungs-Glase, aufrecht und krystallinisch sich zeigt. Später ind die Strünke desselben, wie ein Gewebe, auf das Blatt ingeplättet, an dessen äusserer Fläche sie sich vor der Entfalung desselben anheften, und auf welche sie sich späterhin vor-

züglich beschränken, da diese mehr zart und schwammig ist, als die innere und obere, und ein bequemeres Nest darbietet, in welchem die keimenden Samen sich einnisten können. Das von diesem Mehlthaue angegriffene Blatt entwikelt sich nie vollkommen, und daran erkennt ein erfahrenes Auge sehr bald diese Krankheit in ihrem ersten Entstehen: von den Blättern läuft der Mehlthau auf die zarten Ende der jungen Schößlinge und auch auf die Frucht hin, und zerstört endlich den ganzen Baum, wenn er nicht durch frühe Aufmerksamkeit in seinem Fortschritten aufgehalten wird. Die Pfirsichbäume zerfallen in zwei Abtheilungen, wovon die erstere mit Drüsen ausgestattet ist, und die andere keine derselben hat: erstere wird in unserem („englischen") Klima nur wenig, wenn jemahls, vom Mehlthaue befallen; wahrscheinlich weil die Bäume dieser Abtheilung eine dichtere und festere Oberhaut besizen, welche für den Samen des Mehlthaues nicht so leicht durchgängig ist; von lezterer sind einige dem Mehlthaue mehr ausgesezt, als die anderen, was vorzüglich bei einer unserer besten Sorten, der rothen Magdalene, der Fall ist.

Ich hatte immer Ursache zu vermuthen, daß diese Krankheit ansteckend ist; um jedoch diese Vermuthung mit mehr Bestimmtheit zur Thatsache zu erheben, befestigte ich im vorigen Sommer einige junge angesteckte Zweige an zwei entfernt stehenden Zweigen eines rothen Magdalenen Pfirsichbaumes, der vollkommen gesund und gegen Osten hingekehrt gepflanzt war: das Wetter war warm und troken, und der Wind Süd-Ost. Nach einiger Zeit kam der Mehlthau an jenen Theilen des Baumes zum Vorscheine, an welchem die angesteckten Schößlinge befestigt waren, und fuhr fort sich über dieselben auszubreiten den ganzen übrigen Sommer durch: ich wiederholte den Versuch mit eben so viel Aufmerksamkeit in jeder Hinsicht an einem gen Westen gepflanzten Baume an der entgegen gesezten Seite der Wand, aber ohne allen Erfolg, weil, wie ich vermuthe, das Wetter zu kalt und feucht geworden ist, und ein Westwind kam, der das Ausreifen und die Verbreitung des Samens hinderte.

Ich habe im laufenden Jahr, 1821, denselben Versuch an der Westseite wieder wiederholt; es zeigte sich aber keine Spur

on Anstekung, außer erst nach vier bis fünf Wochen; dann erst ih ich Spuren von Mehlthau an einem unter den aufgehäng- n angestekten Schößlingen befindlichen Zweige, der damit in erührung kam. Diese verschiedenen Resultate beweisen, wie hr die Erscheinung dieser Krankheit von zufälligen Umständen hängt.

Folgendes Beispiel scheint mir noch einen Grund zur Ver- uthung zu gewähren, daß der Same des Mehlthaues nicht ngesogen wird, und nicht in den Säften der Pflanze kreisläuft, n sich in einer künftigen schiklichen Jahreszeit zu entwikeln, ndern bloß auf der Oberfläche sich anheftet, und daselbst bis einer für seine Entwikelung schiklichen Gelegenheit aufbe- ahrt wird. Im vorigen Herbste wurde ein Theil meiner Pfir- hbäume, die noch nie getragen hatten, an den obersten Spi- n hart vom Mehlthaue mitgenommen; da sie aber in jeder an- iren Hinsicht vortrefflich waren, verpflanzte ich sie, nachdem sie sehr niedrig hatte schneiden lassen, an eine neue Wand von en anderen entfernt. Sie haben zeither sehr gut getrieben, d unter allen (es mochten ihrer beiläufig 50 seyn) zeigte sich Krankheit nur an einem oder an zweien, obschon im vorigen hre alle gleich angestekt waren.

Auch folgender Fall mag als neuer Beweis dienen, daß se Krankheit sich nur durch Ausstreuung des Samens mit- eilt, und daß diejenigen Pfirsichbäume, welche Drüsen haben, r Anstekung nicht so ausgesezt sind, wie die anderen. Ich anzte dieses Jahr eine Sammlung von Pfirsichbäumen, die ich s Frankreich erhielt (ungefähr 30 Sorten) in eines meiner Häu- ; sie wuchsen auffallend gut, bis Ende Sommers, wo ich fällig ein Fenster am Ende desselben öffnete, in dessen Nähe ßen an der Wand ein vom Mehlthaue angegriffener Pfirsich- um stand. Einige Zeit hierauf zeigte sich die Krankheit an em oder an zweien drüsenlosen Pfirsichbäumen im Hause, die nzigen, die ich von dieser Art hatte: alle übrigen in diesem ause befindlichen und mit Drüsen versehenen Pfirsichbäume blie- n unangestekt.

So kommt nun der Mehlthau bei uns vor; in heißeren imaten wird er mehr bösartig, und greift, mit wenigen Aus- hmen, mehr oder minder alle Abarten von Pfirsichbäumen

an. Warme trokne Luft scheint zum Wachsthume und zur Ver breitung desselben nothwendig: kalte und feuchte Luft hingege hält seinen Wachsthum und seine Entwikelung zurük.

So gefährlich und verderblich diese Krankheit auch für de Pfirsichbaum ist, so tröstlich ist es auf der anderen Seite z wissen, daß man ihn durch frühe Anwendung des Schwefels das einzige Mittel, das ich dagegen kenne, und das als ein Sp cificum gegen diese Krankheit gelten mag, durchaus unschädlic machen kann. Ruß und Kalk habe ich nur mit sehr geringe Erfolge versucht; Schwefel hingegen, den man sich so leic verschaffen kann, macht jedes andere Mittel überflüßig. Ma mengt ihn gewöhnlich mit Seifenlader, und sprizt ihn dann mit G walt mit einer mit einer Brause versehenen Sprize gegen den Bau und gegen die Wand, so, daß kein Blatt unangesprizt bleib Die Klebrigkeit der Samen hält den Schwefel auf den Blätte des Baumes sowohl, als auf der Wand, und, da der Schw fel in den Rizen der Wand liegen bleibt, gibt er, einige Z über, kräftige Ausdünstung genug, um, wie es wahrscheinlic ist, nebst der unmittelbaren Berührung, durch seine Schärfe zu Zerstörung der zarten Samen des Mehlthaues beizutragen.

Wenn Bäume stark von dieser Krankheit ergriffen gewese sind, müssen sie bei dem ersten Entfalten der Blätter, und wäh rend des ganzen übrigen Sommers hindurch häufig, wenigsten ein Mahl in der Woche, bespriz t werden. Wenn man mit die ser Behandlung fleißig fortfährt, und die angestekten Triebe kur ausschneidet, wird man diese Krankheit leicht bezwingen un vollkommen ausrotten können. Der Schwefel, weit entfern dem Pfirsichbaume zu schaden, scheint vielmehr das Wachsthu desselben zu befördern. Da die an den Seiten austreibende Herbst-Schößlinge der Anstekung vorzüglich ausgesezt sind, s müssen sie, so wie sie zum Vorscheine kommen, sorgfältig ab geknikt werden.

Das Vertroknen der Blätter, (blight). Man ver wechselt unter dieser Benennung häufig zwei verschiedene Arte von Krankheiten, die ihrem Ansehen nach wesentlich verschiede sind, und welche ich durch die Namen Blattern (blisters und Kräuseln (curls) unterscheiden will: die ersteren be schränken sich gewöhnlich auf jene Pfirsichbäume, welche mi

Drüsen versehen sind, und gewöhnlich im April und Mai da-
von angegriffen werden, wo sie sich dann nicht ehe, als gegen
das Ende des Sommers, wieder erholen, und gesund werden.
Die Blätter der Bäume, die an dieser Krankheit leiden, sind
raus, und bekommen ein geschwollenes, runzeliges und safti-
es Ansehen; die Schößlinge selbst werden auf gleiche Weise
avon ergriffen, und erzeugen nie weder gute Blüthen, noch
esundes Holz. Wahrscheinlich entsteht sie durch plözliche Zu-
ammenziehung oder Zerstörung der Gefäße und Austretung
es Saftes, wenn kalte frostige Winde oder Froste unmittel-
ar auf warmen Sonnenschein folgen, oder auf warme freund-
che Witterung. In diesem Falle müssen die kranken Schöß-
nge, wo man sie noch erhalten kann, abgerieben werden,
nd wo dieß nicht mehr möglich ist, müssen die Spizen bis zu
em gesunden Theile, welcher gewöhnlich der untere ist, abge-
neipt werden. Aus den noch übrigen Augen werden frische
weige noch frühe genug treiben, um vollkommen auszureifen.

Das Kräuseln kommt vorzüglich über jene Pfirsichsorten,
elche tief gesägte und drüsenlose Blätter besizen. Wahrschein-
ch entsteht es aus derselben Ursache, welche die Blattern er-
ugt, wenn troknende Winde hinzukommen. Die Blätter und
ie Spizen der Schößlinge kräuseln sich auf, und schwizen eine
ukerhaltige Materie aus, welche die Blattläuse herbeilokt, die,
urch das Aussaugen des Saftes aus den Blättern und Schöß-
ngen, diese zerstören, und dadurch den Baum ganz zu Grun-
e richten. Schutt um den Stamm gelegt und diesen, wie
en Gipfel des Baumes, durch Begießen feucht halten, wird
heils als Vorbeugungs-Mittel dienen, theils die Gesundheit des
Baumes wieder herstellen. Die Insecten müssen entweder durch
äucherung mit Tobak, oder durch Waschen der Spizen mit
Tobakwasser, oder durch Bestreuen mit Schnupftobak nach dem
Besprizen zerstört werden.

Ausschwizen des Gummi. Dieses Uebel kommt häu-
g vor, und entsteht aus verschiedenen Ursachen. Es ist eine
eit gefährlichere Krankheit, als der Mehlthau und das Ver-
roknen der Blätter, und in den meisten Fällen unheilbar.
Man erkennt es bei seinem Entstehen an den braunen und rost-
arbenen Fleken auf den jungen Schößlingen, die öfters Gum-

mi ausschwizen, und noch in demselben Sommer sterben. Wenn sie noch am Leben bleiben, so werden diese Fleken im nächsten Sommer Bläschen, brechen auf, und bluten, die Wunden erweitern sich, und die Jauche frißt nach und nach die nahe gelegenen Theile an, bis sie endlich den ganzen Zweig umfaßt, und denselben zerstört. Wenn man den krebsartig gewordenen Theil quer durchschneidet, zeigt er das Mark, den Splint und die Rinde ganz gefärbt von dem verdorbenen Safte, den man durch seine Mißfärbung von der Wunde, wo er ausfließt und das Gummi bildet, bis zur Stelle, wo er entspringt, verfolgen kann. Er beschränkt sich selten bloß auf einige Theile, sondern durchläuft das ganze Sistem, und stekt den Baum bis an seine äußersten Spizen an.

Diese Krankheit, rührt entweder daher, daß man den Baum von einem kranken Baume her fortgepflanzt hat, oder daß man ihn, wenn er ursprünglich gesund gewesen ist, in einen unschiklichen Boden oder in eine untaugliche Lage verpflanzte. Alte, lang bebaute Gärten, wo es dem Boden an jener Frische fehlt, welche die Pfirsiche so sehr lieben, wo dieser mit dem scharfen und beißenden Dünger gleichsam gesättiget ist, liefern selten gesunde Pfirsichbäume. Kalte, thonige, die Feuchtigkeit lang zurükhaltende Gründe, Gründe mit einer sauren und eisenhaltigen Unterlage, welche die Wurzeln erstarren macht und vergiftet, sind den Pfirsichbäumen ebenso schädlich. Gewöhnlich treiben die Bäume während des Sommers auf solchem Boden starke, schwammige, nicht gehörig ausgereifte Schößlinge, welche einen Ueberfluß von rohen, wässerigen Säften enthalten, im Winter vom Froste leiden, und hierauf im nächsten Sommer Gummi schwizen und zu Grunde gehen.

Auch kalte rauhe Sommer, wo die mittlere Temperatur unter dem nöthigen Wärmegrade bleibt, welchen der Pfirsichbaum zur Ausarbeitung seiner Säfte nöthig hat, und wodurch allein die Gefäße desselben ihre Aussonderungen gehörig zu vollbringen vermögen, erzeugen immer Anlage zum Gummi und zum Krebse.

Wunden oder äußere Verlezungen, die den Pfirsichbaum treffen, bringen gleichfalls diese Krankheit hervor, und nur in

diesem Falle leisten äußere örtlich angewendete Mittel, die in jedem anderen nuzlos sind, eine gute Wirkung. Wo man zu diesen äußeren Mitteln greifen muß, muß der Rand der Wunde bis auf das Lebendige eingeschnitten, und alles Krebshafte beseitigt werden, worauf man die ganze wunde Stelle mit irgend einer fest anklebenden, und Luft und Feuchtigkeit kräftig abhaltenden, Composition bedekt: denn alle Kraft der äußeren Mittel besteht, wie es mir scheint, vorzüglich in dieser Abhaltung der Luft und der Feuchtigkeit. Eines der besten Mittel, das man sich auch leicht bereiten kann, ist Theer und Holzkohle, in einem hinlänglich flüßigen Zustande, um dasselbe leicht auftragen zu können. Vielleicht mag auch die Holzkohle, die man als ein der Fäulniß sehr widerstehendes Mittel kennen gelernt hat, einige Wirkung gegen die Neigung zur Fäulniß in der Wunde äußern.

Wenn Bäume, welche vorher gesund waren, Symptome von Gummi zeigen, weil sie in einen unschiklichen Grund verpflanzt wurden, müssen sie so schnell als möglich herausgehoben, und es muß ihnen eine bessere Erde gegeben werden; wenn man sodann die kranken Triebe wegschneidet, und den künftigen Nachwuchs des Baumes nur aus den gesunden sich bilden läßt, so kann der Krankheit Gränze gesezt und das Leben des Baumes verlängert werden.

Da aber höchst wahrscheinlich alle Versuche zur Heilung dieser Krankheit, wenn sie einmahl über Hand genommen hat, fruchtlos bleiben werden, so darf man kein Mittel unversucht lassen, um der Entstehung derselben vorzubeugen. Daher müssen die Beete, in welche man Pfirsichbäume pflanzt, sorgfältig zugerichtet, und aus milder, frischer Erde bereitet werden; wo der Grund nicht schon von Natur aus so wäre, ist der obere Schaufelstich einer hochgelegenen alten Viehweide der möglich beste, den man haben kann. Wäre der Grund des Bodens feucht, so müßten Abzugsgräben gezogen werden, um alle stillstehende Feuchtigkeit abzuleiten; und wo die Unterlage naß ist, muß man dafür sorgen, daß die Wurzeln nicht durch den Boden auf dieselbe durchdringen. Wo man diese und ähnliche Vorsichtsmaßregeln nicht anwenden kann, ist gelegentliches Verse-

zen, wodurch die Wurzeln an der Oberfläche erhalten werden, von dem besten Erfolge.

Wenn man das Opfer bringen kann, sollten die Pfirsich-Bäume ihr Beet für sich allein behalten, und dieses sollte nur mit der Gabel umgestochen werden, damit die Wurzeln keinen Schaden leiden; da aber das Aufopfern eines so kostbaren Theiles des Gartens, wie ein gegen Mittag gekehrtes Beet ist, in vielen Fällen nachtheilig seyn würde, so wird es räthlich Löcher unter der Mauer zu lassen, durch welche die Wurzeln des Pfirsich-Baumes durchdringen, und dann an der Außenseite ungestört sich ausbreiten können. Mauern aus Baksteinen sind besser, als aus jedem anderen Baumateriale; sie sind nicht bloß trokener, und behalten eine mehr gleichförmige Temperatur, sondern sie verschlingen auch durch ihre Farbe mehr Wärme, und behalten dieselbe länger und häufiger, als die meisten anderen.

Die Mauer sollte immer eine ihrer Höhe angemessene kleine Bedachung bekommen, indem dadurch nicht nur die Blüthe einigen Schuz erhält, sondern auch die Wand selbst warm und troken bleibt, wodurch das Ausreifen des Holzes wie der Frucht befördert wird. So lang der Pfirsichbaum stark und gesund ist, sollte man ihm wenig oder gar keinen Dünger geben; nur dann erst, wenn er durch Alter und Tragen geschwächt ist. Bei dem Beschneiden sollte man nicht auf die Erzeugung starker üppiger Schößlinge, sondern vielmehr auf Gewinnung frundlicher und fruchtbarer Triebe hinarbeiten, welche, da sie frühe im Sommer ihr Wachsthum vollenden, auch gehörig ausreifen.

Wenn man den Pfirsichbaum stets so behandelt, so wird man ihn fast immer tragbar und gesund erhalten.

Auch der Aprikosen-, Pflaumen- und Kirschbaum ist dem Ausschwizen des Gummi unterworfen: der erstere geht dadurch gewöhnlich zu Grunde; die beiden lezteren leiden weniger dabei. Die Anweisungen, welche in Hinsicht desselben bei dem Pfirsich-Baume gegeben wurden, lassen sich auch auf diese Bäume anwenden.

Unter den übrigen Krankheiten, welchen der Obstbaum unterworfen ist, ist der Krebs die verderblichste. An dem Apfel- und Birnbaume entsteht der Krebs aus demselben Grunde, wie das Ausschwizen des Gummi an dem Pfirsichbaume; er ist dem-

selben in seinem Fortschreiten ähnlich, und am Ende eben so tödlich. Aus der auffallenden Aehnlichkeit der Züge dieser beiden Krankheiten können wir sie als zu derselben Classe gehörig betrachten, obschon die Symptome nach der verschiedenen Organisation der verschiedenen Bäume verschieden sind; dieselben Mittel und Vorbeugungen, die in dem ersten Falle galten, gelten im Allgemeinen auch in dem anderen. Die Aepfel- und Birn-Bäume haben indessen den Vortheil Sorten unter sich zu besitzen, die härter und dem Krebse weniger unterworfen sind, als andere; obschon leztere im Allgemeinen von geringerer Güte sind, können sie doch in Ermanglung edlerer Sorten gepfropft werden, und werden dort gedeihen, wo die anderen zu Grunde gegangen seyn würden.

Indem ich der Meinung bin, daß ein großer Theil von Bäumen deßwegen Gummi schwizt und krebsig geworden ist, weil diese Bäume unvorsichtig (denn das Uebel ist jezt schon sehr weit verbreitet) von Bäumen fortgepflanzt wurden, die bereits von dieser Krankheit ergriffen waren, und daß dadurch mehrere sehr schäzbare Obstsorten in unverdienten Mißcredit gebracht wurden; so kann ich den Freunden der Obstbaumzucht die Nothwendigkeit, bei Auswahl der Reiser zum Pfropfen wie zum Aeugeln mit der größten Vorsicht zu Werke zu gehen, nicht genug an das Herz legen. Nie sollte man ein Reis nehmen, von welchem man nicht sicher ist, daß es von einem vollkommen gesunden und von allen diesen Fehlern freiem Baume herkommt; denn sonst wird die Krankheit sicher fortgepflanzt und ohne Ende verbreitet werden.

Abgesehen von allen diesen Ursachen gibt es auch einige Sorten, welche, in Folge ihres Baues, von dem Samen aus, krank sind, und welche man durch keine Kunst und Geschiklichkeit gesund machen kann.

Alter ist zwar eigentlich keine Krankheit an den Obstbäumen, aber doch die lezte Stufe ihres Daseyns, auf welche der Baum so gut wie jedes andere organisirte Wesen gelangt. Der Baum trägt, wie alles, was lebt, den Keim des Verderbens von der Stunde seiner Geburt an in seinem Innern verborgen. Alles, was die Kunst vermag, ist, daß sie das Alter, das

durch gewisse Umstände auch frühe schon herbeigerufen werden kann, später zum Vorscheine kommen läßt.

Wenn ein Baum in seiner Jugend auch noch so gesund ist, und in die günstigste Lage verpflanzt wird, so muß er doch mit der Zeit Krankheiten bekommen, die, nebst anderen Ursachen, vorzüglich dadurch entstehen, daß die Schwierigkeit, mit welcher die äußersten Zweige seiner Krone Nahrung aus der Wurzel ziehen, immer in dem Verhältnisse größer und größer wird, als die Entfernung zwischen den Zweigen und der Wurzel zunimmt, und die Gefäße mehr erstarren und gestopft werden. Wenn man indessen junge Schößlinge auf junge Aeste pfropft, so läßt sich dieser Nachtheil guten Theiles beseitigen; der Baum erhält dadurch neue Kraft, und die Lebensdauer desselben läßt sich, verglichen mit jener des Menschen, dadurch auf unbestimmte Zeit hinaus verlängern.

LXII.

Ueber die Behandlung des Carvioles (Blumenkohles) um denselben während des Winters benuzen zu können. Von den Hrn. G. Cockburn, Gärtner bei Esqu. Poynţ und Hrn. J. Drummond.

Aus dem V. Bd. III. Th. der Transactions of the Horticultural Society in dem Philosophical Magazine and Journal. December 1824. S. 404 und 405, auch im Repertory of Arts Manufactures and Agriculture Junius 1824. S. 39. (Im Auszuge).

Hr. Cockburn sät am Anfange des Julius den frühen Carviol in ein gegen Süden gelegenes Beet. Nachdem die Pflanzen aufgegangen sind, zieht er soviele davon aus, daß die übrigen 10—14 Zoll weit von einander entfernt stehen, und beläßt sie daselbst, indem er sie rein hält und gelegentlich begießt, bis gegen Mitte Novembers, zu welcher Zeit sie alle Köpfe von 10—30 Zoll im Umfange haben. Da diese Pflanzen nicht mehr als 3—4 Grad Kälte ertragen können, so nimmt er sie um diese Zeit her-

aus, und bringt sie in einen Schuppen, welcher 10 Grad Kälte abzuhalten vermag, mit der Vorsicht, daß er soviel Erde als möglich an ihren Wurzeln läßt, und alles welke und kranke Laub entfernt. In dem Schuppen pflanzt er sie in Erde, und zwar so, daß zwischen jedem Kopfe ein Zwischenraum von beiläufig Einem Zolle bleibt. In diesem Zustande wird fleißig nachgesehen, die todten Blätter werden entfernt, und jene Köpfe sogleich zum Gebrauche abgeschnitten, welche einige Neigung zum Verderben zeigen. Bei größerer Kälte bedekt er die Pflanzen mit kurzem trokenen Heue. Auf diese Weise konnte er den ganzen Herbst und Winter über die Tafel versehen.

Hrn. Drummond gelang es den Carviol in Erd-Gruben auf welche er hölzerne Rahmen legte, die er beständig mit Stroh bedekte, den ganzen Winter über gegen Frost und Kälte zu schüzen. Er macht seine Gruben an einem gegen Mittag und Morgen gelegenen Beete in einer Umzäunung seines Gartens, welche er für Mistbeete bestimmt, und deren Planken die kalten Winde abhalten. Er ebnet den Boden zuerst so eben und fest, als möglich, indem er bei feuchtem Wetter darauf herumtreten läßt; hierauf wird die Grube 10 Fuß lang und 4 breit ausgegraben, und die Wände und Enden derselben, solang der Boden feucht ist, fest geschlagen. Die Tiefe ist nach Umständen, je nachdem die Pflanzen hoch sind, verschieden; 9 Zoll sind für den Carviol hinreichend. Es muß ferner auch noch eine hinlängliche Menge Erde in die Grube kommen, damit man die Pflanzen darin aussezen kann. Jede Grube von der angegebenen Größe hält bei 100 Carviol-Pflanzen. Für Topfpflanzen muß die Tiefe der Gruben der Höhe der Pflanzen angemessen seyn; die Spizen der Pflanzen müssen in den Gruben unter der Oberfläche des Bodens des Gartens zu stehen kommen.

Die Rahmen zum Zudeken dieser Gruben sind 12 Fuß lang und 6 breit; er zieht diese kleineren den größeren vor, denn sie können bequemer von 2 Menschen gehandhabt, und leicht von einem einzigen geöffnet und geschlossen werden um Licht und Luft in die Gruben zu lassen.

Die Hölzer, welche die Seiten und Enden des Rahmens bilden, müssen 3 Zoll im Gevierte haben und vollkommen gerade seyn. Wenn sie mit einander vereinigt sind, werden sie auf einen

ebenen Grund gebracht, und darauf durch 2 Zoll breite und 1 Zoll dik hölzerne Latten in Abständen von 9 Zoll befestigt. Ist dies Zimmerung vollendet, so wird das Stroh in Lagen, wie auf einen Dache befestigt und mit Garn an den Stangen angebunden. Das Stroh, welches man in England dazu braucht, wird reed genannt; und so bereitet, daß man den Weizen handvollweise aus dem Bunde herauszieht, und an die Kante einer feststehenden Thüre anschlägt. Auf diese Art zu Dreschen wird das Stro sehr wenig zerbrochen, ausgenomen an den Spizen, und es ist daher besser zum Eindeken.

Die Rahmen werden im Sommer unter Dach gehalten damit sie vollkommen troken sind, ehe sie aufgelegt werden, und so dauern sie unter gehöriger Aufsicht mehrere Jahre lang.

Nachdem die Pflanzen in die Gruben gesezt sind, bring man auf leztere die Rahmen. Hrn. Drummonds Art Luft zu geben besteht darin, daß er in der Mitte einer jeden Grub eine gabelförmige, 4 Fuß lange oder längere Stange in den Boden bringt, welche stark genug ist, die Rahmen zu tragen, wenn sie wie der Dekel eines Koffers in die Höhe gehoben sind, wo sie dann Tag und Nacht in dieser Stellung bleiben, ausser es tritt Frost ein, oder es steht welcher während der Nacht zu befürchten.

Diese Stroh-Rahmen sehen zwar nicht so gut aus, wie Glasfenster, sie haben aber, außer daß sie wohlfeiler sind, auch noch andere Vortheile, denn hebt man sie in die Höhe, so genießen die Pflanzen in der Grube die Luft und die Sonne ganz, und sind doch gegen Nässe geschüzt, indem der Regen an der Rükseite der Rahmen abläuft; und wenn sie niedergelassen sind, kann die Kälte nicht leicht bis zu den Pflanzen eindringen.

Bekanntlich braucht man in strengen Wintern bei Glas-Fenstern auch noch Matten und andere Bedekungen, deren Abnehmen beim Tage und Auflegen bei der Nacht, viele Mühe verursacht, während das Aufheben und Niederlassen der Strohrahmen in einem Augenblike geschehen ist.

Ich benüzte diese Gruben und Rahmen vorzüglich zur Aufbewahrung von Alpen- und andern Pflanzen, welche man in Glashäusern ohne Ofenwärme hält; es können jedoch im Nothfall

auch zartere Glashauspflanzen darin überwintert werden, wie ich vergangenes Jahr erfahren habe. Ich hatte mehrere Geranium und andere zartere Pflanzen, für welche ich keinen Plaz in dem Glashause finden konnte; ich brachte sie also zum Versuche in diese Gruben: wegen des ungewöhnlich strengen Winters war ich gezwungen die Rahmen 14 Tage lang Tag und Nacht niedergelassen zu halten, und sie noch überdieß mit Stroh zu bedeken um den Frost abzuhalten. Nur die Geranium mit filzigen Blättern litten etwas, und selbst diese trieben, nachdem sie im Frühjahre in den Grund gesezt wurden, an allen Gelenken kräftige Zweige. Ich habe oft versucht, die Geranium in warmen Beeten unter Fenster zu überwintern, jedoch immer mit schlechtem Erfolge, wann der Winter streng war [54]).

LXIII.

Ueber eine neue Art von perennirendem Kohle, Woburn-Kohl genannt (Woburn perennial Kale), eine Abart der Brassica oleracea acephala fimbriata. Von Hrn. Georg Sinclair, Gärtner bei dem Herzoge von Bedford.

Aus dem V. B. 3. Th. Transactions of the London Horticultural Society in Gill's technical Repository. Februar, 1824. S. 103.
(Im Auszuge.)

Hr. Sinclair bemerkt, daß diese Abart der Brassica oleracea acephala fimbriata, die er Woburn perennial Kale nannte, in Hrn. De Candolle's interessanter Abhandlung über die Arten und Abarten der Gattung Brassica nicht vorkommt.

---

54) Solche Gruben haben wir in den großherzogl. Weimar'schen Gärten zu Eisenach bei dem edlen Dr. Dietrich, und zu Weimar bei Hrn. Sckell schon vor mehreren Jahren gesehen; nur sind sie daselbst tiefer. Sie leisten treffliche Dienste. A. d. Ueb.

Er findet diese, auch im Winter immer grünende, Abart, die man noch wenig kennt (indem nur wenige Pflanzen und Sezlinge aus dem Garten des Herzoges zu Woburn-Abbey vertheilt wurden, und eine ähnliche Abart, obgleich selten, nur in den Gärten von Norfolk vorkommt) der allgemeinen Aufmerksamkeit werth.

Man zog diese Pflanze im Garten zu Woburn vom J. 1803 bis 1814 als Zierde-Pflanze, wegen ihres fein getheilten Blattes und ihrer dunkel rothen Farbe, und dachte nicht daran, daß sie genießbar ist. Sieben Jahre lang blieb sie, in Töpfen, im Grunde und in der Orangerie gezogen, ohne zu blühen. Im J. 1817 blühte das Individuum, das man zuerst erhielt, brachte aber keinen Samen. Glüklicher Weise hatte man sich vorher überzeugt, daß jeder Schnittling, den man von dieser Pflanze in die Erde brachte, unter gehöriger Pflege sich so leicht entwikelte, wie aus Samen gezogener Kohl. Man versuchte sie als Gemüse, und fand sie so gut, wie den besten Winter-Kohl.

Im Jahre 1815 wurden in dem Küchen-Garten 150 □ Yards [55]) mit Schnittlingen von diesem Kohle bepflanzt, und seit dieser Zeit gab derselbe, ohne allen Dünger und ohne alle andere Pflege, als daß das Unkraut weggeschafft wurde, jährlich im Durchschnitte doppelt soviel Ertrag, als andere Winter-Kohl-Arten. Er lieferte auf 10 □ Yards 144 Pfund 20 Loth, während der grüne Broccoli (Borecole) auf eben so viel Grund nur 28 Pfund 6 Loth, und rothe Broccoli (purple Borecole) 30 Pfund 2 Loth geben. Und diese Woburn-Kale-Pflanzen standen, wie gesagt, bereits 8 Jahre im Grunde ohne allen Dünger. Bei obigen vergleichenden Versuchen wurden alle Kohl-Pflanzen 3 Zoll über der Erde abgeschnitten, und die Stängel derselben im Gewichte mitgerechnet: der Boden, die Lage, die Jahreszeit waren dieselben. In Hinsicht auf die nahrhaften Bestandtheile kommt dieser Kohl so ziemlich den Broccolis gleich.

---

55) Ein Yard ist 3 englische □ Fuß. A. d. Ueb.

		Nahrungsstoff,	Holzfaser,	Wasser.
750 Gr.	Woburn-Kale gaben	109 Gr.	233 Gr.	1408 Gr.
d° =	grüne Broccoli	110 =	220 =	1420 =
d° =	rothe =	112 =	280 =	1358 =

Obige Versuche wurden unter gleichen Umständen mit den für den Tisch bestimmten Spizen und Sprossen vorgenommen.

Hr. Sinclair fand folgende Methode der Wartung und Pflege für diesen Woburn-Kohl als die beste: Anfangs Aprils, oder sobald die Zeit für den Winterkohl vorüber ist, werden die Stängel nahe an der Erde bis auf ein Paar Wurzelknosen niedergeschnitten, der Grund mit der kleinen Haue (dem Heinl) aufgelokert und mit demselben Werkzeuge immerdar rein vom Unkraute gehalten: dieß ist alles, was bei einer bereits angelegten Pflanzung zu thun nöthig ist. Wenn man eine neue Pflanzung anlegen will, werden diese im März oder April abgeschnittenen Stängel zu Stüken von 6—7 Zoll Länge geschnitten, die dann sehr bald einwurzeln: die Seiten-Sprossen, und die Schnittlinge mit Kronen geben später (im ersten Jahre bemerkt man diesen Unterschied noch nicht) die stärksten Stöke. Man kann diese Sezlinge entweder alsogleich an jene Stelle verpflanzen, wo sie für immer zu bleiben haben, und dann müssen sie in Reihen, die 20—24 Zoll von einander entfernt sind, gepflanzt, und bis sie fest eingewurzelt sind, so oft es nöthig ist, begossen werden, oder man kann sie in ein Beet von leichter fruchtbarer Erde drei bis vier Zoll weit von einander sezen und später auf ihren bleibenden Standort verpflanzen, nachdem sie bereits gehörig Wurzeln gebildet haben. Die Sezlinge müssen auf ein Drittel ihrer Länge in die Erde kommen. Ein Boden, der zwischen nassem und trokenem Boden das Mittel hält, ist der beste: übrigens liebt dieser Kohl, so wie alle Kohlarten, vorzüglich für das erste Jahr, einen fruchtbaren Boden; er kommt zwar auch auf sandigen Boden fort, gibt aber dann geringeren Ertrag.

Dieser Kohl bringt wegen mangelhaften Baues seiner Blume wenig Samen; da er sich aber so leicht durch Schnittlinge vermehrt, und da er aus Samen leicht ausartet, so ist es besser ihn durch Schnittlinge fortzupflanzen.

Hr. Sinclair baute vier Loth Samen, den er von Stöken dieser Kohl-Sorte erhielt, die entfernt von allen anderen Kohl-Arten, ja sogar von allen anderen schotentragenden Gewächsen, gezogen wurden. Die Pflanzen, die aus diesen Samen aufgingen, gaben nicht weniger als zehn verschiedene Abarten von Kohl, von welchen nur eine einzige mit der Mutter-Abart vollkommen überein kommt: alle übrige weichen in Form und Farbe der Blätter ab, und halten das Mittel zwischen dem sogenannten York-Frühkohl, (Carly Yorc) und dem Kaiser-Kohl (Imperial Cabbage) und dem wahren Woburn-Kohle.

LXIV.

Ueber den Meer-Rettigbau. Von Hrn. Dan. Judd.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of arts, Manufactures and Agriculture. April. 1824. S. 307. (Im Auszuge.)

Der Meer-Rettig (Kren [56]) will eine offene freie Lage. Der Grund, auf welchem er gepflanzt werden soll, muß zwei Schaufel — besser zwei Fuß — tief umgegraben werden. Wenn der Grund an sich gut ist, braucht er keinen Dünger; wär' er aber ausgesaugt, so muß man etwas guten, leichten Dünger geben, und diesen tief in die unterste Lage des Bodens sorgfältig hinabbringen, denn sonst treibt die Hauptwurzel starke Seitenwurzeln, die den Dünger aufsuchen, und dadurch wird die Hauptwurzel geschwächt, und man verliert an Ertrag.

Die Sezlinge bereitet man sich so, daß man ungefähr drei Zoll lange Stüke von dem oberen Theile einer jeden Hauptwurzel nimmt, und ungefähr einen Viertel Zoll unter der Kro-

[56] Obschon wir um Nürnberg herrlichen Meer-Rettig bauen, und leichter Sandboden dem Gedeihen desselben höchst zuträglich ist, so glauben wir doch dieses Verfahren des Hrn. Judd der Aufmerksamkeit unserer Leser werth. A. d. Ueb.

re derselben davon sauber wegschneidet, so daß nichts Grünes nehr davon bleibt. Man macht hierauf, 18 Zoll weit von einander, Löcher in das Beet, und zwar in einer Tiefe von 16—18 Zoll. Die auf obige Weise zubereiteten Sezlinge werden bis n den Grund dieser Löcher hinabgelassen, und die Löcher selbst ierauf mit fein gesiebter Steinkohlen-Asche ausgefüllt, und sodann das Beet, wie gewöhnlich, mit der Harke (dem Rechen) ibergangen. Es verstreicht einige Zeit, bis die Pflanzen zum Vorscheine kommen: während dieser und bis man nicht die Pflänzchen deutlich sieht, muß mit der Hand, nicht mit der Haue, gegätet werden: späterhin braucht es nichts anderes, ls das Beet auf die gewöhnliche Weise zu reinigen, bis man n Winter die Wurzeln ausnimmt.

Wenn der Boden sehr gut ist, können die Reihen 2 Fuß weit von einander, und in diesen Reihen die Pflanzen 18 Zoll weit von einander entfernt stehen. Wenn die Pflanzen in irend einem Boden noch größere Blätter treiben, können sie noch weiter von einander gepflanzt werden.

Ich seze meine Pflanzen, sagt Hr. Judd, Mitte Februars nd Mitte Märzes; je stärker die Wurzel, die man sezt, desto esser der Ertrag. Man muß keine Nebenwurzeln nehmen, und icht nachläßig steken.

Das Instrument zum Sezen ist ein gewöhnlicher Erdäpfel-Sezer, an der Spize $1\frac{1}{2}$ Zoll, oben $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser.

LXV.

Verfahren zur Gewinnung der Knochengallerte. Von Hrn. Darcet.

Aus den Annales de l'Industrie. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Junius. 50. [56]).

Nachdem die Knochen, zur Abscheidung des Fettes, durch einige Stunden ausgesotten wurden, werden sie gehörig mit

---

[56]) Vergl. polytechn. Journal. B. IX. S. 128.

schwacher Hydrochlor-Säure (verdünnter Kochsalzsäure) behandelt, die allen phosphor- und kohlensauren Kalk, so wie die phosphorsaure Bittererde auflöst, und die nakte Gallerte rein zurükläßt, welche die Form der Knochen behält und so biegsam, wie Binse ist.

Um von der auf diese Weise erhaltenen Substanz das wenige Fett und die Säure wegzuschaffen, die sie noch enthalten mag, wird sie einem Strome kalten Wassers ausgesezt, welcher derselben Weisse und Halbdurchscheinenheit gewährt. Nachdem man sie mit Leinwand gehörig abgewischt hat, gibt man sie in Körbchen, taucht sie auf einige Augenblike in siedendes Wasser, und hierauf wieder in kaltes. Wenn, ungeachtet aller dieser Vorsicht, die Gallerte noch immer Säure enthalten sollte, kann man sie in eine Auflösung von basischer kohlensaurer Soda bringen, wodurch die Säure gesättigt und hydrochlorsaure Pottasche gebildet wird, welche sich durch zwei- oder dreimahliges Waschen leicht entfernen läßt: überhaupt bringt die Anwesenheit dieses Salzes keinen Nachtheil hervor. Nachdem die Gallerte gehörig gewaschen wurde, wird sie auf Weidenhürten oder Nezen an einer luftigen Stelle getroknet, wobei sie sehr an Umfang verliert, und wenn sie vollkommen troken geworden ist, wird sie in Küsten oder Säken an einem trokenen Orte aufbewahrt, und vor Thieren gesichert, die sie sehr gierig fressen.

Diese rohe Gallerte, die noch immer die Form der Knochen behält, löst sich geschnitten in wenigen Stunden in siedendem Wasser auf; und noch schneller, wenn sie vorläufig 5 oder 6 Stunden lang in kaltes Wasser getaucht wurde: während sie aufschwillt, nimmt sie 58 per Centn. ihres Gewichtes kalten Wassers in sich auf. Zwei Theile und ein halber dieser Gallerte bilden mit 100 Theilen siedenden Wassers bei dem Erkalten ohne alles weitere Kochen eine Sulze, welche durch Verdünstung dik genug wird um sich in Täfelchen schneiden zu lassen, die dann getroknet und wie die rohe Gallerte aufbewahrt werden. Das Troknen ist nothwendig, wo man sich einen Vorrath von derselben verschaffen will; wo man dieselbe aber täglich gebraucht, ist dieß nicht nöthig, indem sie sich dann leichter auflöst.

Die Gallerte ist in diesen beiden Zuständen der Fäulniß nicht unterworfen, und hält sich ohne Verlust und ohne Ver-

nderung so gut, als ob sie noch in den Knochen wäre, wo sie ekanntlich lang gegen alle Zersezung gesichert ist.

Als Tischlerleim angewendet hält sie um die Hälfte fester ls der beste Pariser-Leim. Den Fabrikanten gemahlter Pa iere und Papier-Tapeten und den Anstreichern mit Wasser rben gibt sie ein farbenloses und wohlfeileres Mittel die arbe haltbar zu machen, als der gewöhnliche Leim. Hüte, e damit geleimt werden, werden von dem Regen nicht flekig id runzelig, wie die mit flämmischen Leime (glue de Flander) leimten Hüte.

Man kann diese Gallerte auch zu sogenanntem Mund-Leime r feinsten Gattung, zu durchscheinenden Blättchen zum Pau n bei Zeichnungen, und zu Blättern für künstliches Hornwerk nüzen. Hr. Darcet hatte die Idee durchsichtige Oblatten m Siegeln der Briefe daraus zu verfertigen. Er hat einiges apier verfertigt, indem er rohe Gallerte, wie Lumpen stam en, und, nachdem dieselbe in Zeug verwandelt wurde, diesen wie den Zeug in Papiermühlen verarbeiten ließ. Er ließ is auf diese Weise erhaltene Papier durch Walzen laufen, id erhielt dadurch eine Art von Pergament, das zu verschie nen Zweken höchst brauchbar ist.

Auch zu Schwefelbädern kann man diese Gallerte ver enden, und dadurch den Reiz derselben auf die Haut vermin rn, über welchen die Kranken sich so oft beklagen.

LXVI.

Ueber ein Extract der Mimosa-Rinde für Gärber, welches jezt in England aus New-South-Wales eingeführt wird. Von Hrn. T. Kent.

Aus dem XLI. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce for 1823 in Gill's technical Repository. Mai. 1824. (Im Auszuge.)

Dieser kurze Aufsaz, für welchen, so wie für die Einfuhr dies Gärbe-Materiales, Hr. Kent die goldene Isis-Medaille

erhielt, ist ein zu sprechender Beweis, wie sehr England, ungeachtet des bei ihm bestehenden Prohibitiv-Sistemes [54]), auf alle ersinnliche Weise bemüht ist, allen Handel und alle Industrie des benachbarten Auslandes zu untergraben, oder wenigstens zu beschränken, und sich in den Alleinbesiz alles Geldertrages zu versezen, der dadurch irgendwo, wär' es auch in noch so geringer Kleinigkeit, hervorgehen mag.

---

54) Der Berichterstatter der Leipziger Oster- und Michaelis-Messe beliebt neulich in der Allgemeinen Zeitung Beilage N. 116 unseren Wunsch, daß jeder Staat dasjenige, was er selbst erzeugen kann, selbst erzeugen möchte, oder daß er wenigstens nicht durch seinen Finanz-Minister gehindert seyn möchte, dieß thun zu können, für einen „kurzsichtigen Patriotismus" zu erklären. Wir erklären hingegen seinen sächsischen Patriotismus für eben so scharf- und fernsichtig, als er unseren baierischen Patriotismus für kurzsichtig hält, wenn wir wünschen, daß wir unser Geld bei Hause behalten, während er verlangt, daß wir unseren lezteren baierischen Thaler auf seine Messe schiken sollen. Unser Vaterland ist ein akerbauendes Land ohne Ausfuhr, bei gelähmter Industrie; wir leben von der Scholle die wir umkehren: sein Vaterland hingegen ist ein Handel treibendes Land, überladen mit verschiedenen Zweigen der Industrie, und von so ärmlicher Scholle, daß die Hälfte seiner Einwohner verkümmern müßte, wenn es nicht die Spindel und die Schüze eben so fleißig umkehrte, als seine undankbare Scholle, und die kauf- und verkauflustigen Fremden durch alle Künste der Loke zu sich lüde. Daher, weil seine Landsleute ohne Freiheit des Handels und der Einfuhr verhungern müßten, seine Klage über Einfuhr-Verboth; und daher, weil wir in unserem Fette erstiken müssen, während unsere Beutel an Auszehrung vor uns in den Schooß Abrahams wandert, unsere Klage über freie Einfuhr von Waaren in unser Land die wir selbst eben so gut bei uns erzeugen könnten, und zum Theil auch wirklich erzeugen. Der unpartheiische Leser wird entnehmen, daß bei unserem Streite wir beide Streitende, der Leipziger-Meß-Berichterstatter in der Allgem. Zeit. und das polytechnische Journal Recht haben. Baiern muß zu Grunde gehen, wenn es nicht sein Gränzen sperrt, um sich inländische Industrie zu geben; und Sachsen muß zu Grunde gehen, sobald seine Nachbar-Staaten seinen Handel und seinen Spinnereien die Thore verschließen, und sein Industrie lähmen. Es fragt sich nur, was von beiden für Baiern besser, wenn seine augsburgischen Fabrikanten oder die sächsischen

Herr Kent klagt in diesem Aufsaze bitter, daß seine Landsleute so einfältig seyn können, dem Auslande von den Tausenden und Tausenden von rohen Häuten, die jezt bei dem zunehmenden Verkehre Englands mit Süd-America jährlich in den englischen Häfen eingeführt werden, auch nur einige Duzende

---

Messe-Mäkler für ausländische Fabriken zu Grunde gehen. Wenn unser sächsischer Herr auf Hrn. Canning und Hrn. Cancrin hinweiset, die, im Parlamente und in Büchern, die Freiheit des Handels im Munde führen, so scheint er entweder vergessen zu haben, daß diese beiden Herren Minister sind, oder nicht zu wissen, wie wenig man immer Worten trauen darf. Ueberdieß ist Herr Canning, der vielleicht richtiger Herr Cunning geschrieben würde, Minister des ersten Handels-Staates der Erde; er muß für Freiheit des Handels sprechen, wenn gleich ausländisches Stroh, das in sein Land eingeführt wird, 60 p. C. zahlen muß; er muß seine faulen Seiden-Fabrikanten weken, da England jezt in seinen Colonien so viele rohe Seide erzeugt, und diese Gelegenheit benüzen, um sich den Radicalen seines Landes liberal zu erweisen. Und Herr Cancrin! Um den Krebsgang, den der Handel nach Rußland genommen hat, in einen Schnekengang zu verwandeln, der in krummen Linien um den Kaukasus herumführt . . . . . wie kann er anders, als während er einen Ukas des Waaren-Verbothes um den anderen unterzeichnet, für Freiheit der Einfuhr druken lassen unter seinem Namen? Man muß wenigstens seine Hände in Tinte waschen, wenn sie auf keine andere Weise weiß werden können, und man doch ausrufen will oder muß: „ich wasche meine Hände!" Würde der Herr Messausrufer die Mühe sich geben, die technischen Journale Englands und Frankreichs mit der Aufmerksamkeit zu lesen, wie wir (wir empfehlen ihm z. B. nur den technischen Artikel in Férussac's Bulletin universel des Sciences etc., den er doch halten wird, und den er auch in Gill's Repository, Mai, 1824, S. 343 in englischer Sprache lesen kann) so wird er sich überzeugen, wie, bei der Aufmunterung, welche die Industrie in Frankreich und England durch Einfuhr-Verboth und Ausfuhr-Begünstigung, in Oestreich und Rußland durch Einfuhr-Verboth allein, genießt, jeder Staat, und am Ende auch sein liberales Sachsen, das lieber alles haben als verlieren möchte, alles wird gegen das Ausland verlieren müssen, und seine Enkel, wenn nicht seine Söhne noch, der Leipziger Messe ihr IIIte Missa est singen werden.

A. d. Ueb.

zukommen zu lassen, und sie nicht vielmehr selbst zu gärben und als gegärbtes Leder zu verführen, nachdem vorläufig auch noch der Gärberlohn daran gewonnen wurde. Er findet zwei Ursachen dieser Ungereimtheit (un satisfactory state of things) 1tens den, von unseren neueren Staatswirthschaftern so sehr gepriesenen Zunft- und Gewerbszwang, den er von der Erde verbannt wissen will; er will Aufhebung des in England bestehenden Gesezes, daß kein Gärber zugleich Lederbereiter oder Zurichter seyn soll; wir wollen hingegen das alte, alle Industrie lähmende und erstikende, Zunftwesen in allen seinen dürren faulen Zwergen. 2tens, Mangel an Gärbematerialе. Er weint und wimmert darüber, daß jährlich in England über 10,000 Tonn (20, Millionen ℔) Eichenrinde von dem festen Lande her eingeführt wird, wofür, die Tonne zu 14 Pfund Sterl., dem englischen Beutel entzogen werden. Diese Eichenrinde verbrauchen die Gärber in London und in der Nachbarschaft dieser Hauptstadt allein! Damit nun der immer mehr zugeschnittene Continent auch nicht einmahl seine Eichenrinde mehr in England, das ihm buchstäblich die Häute abzieht, absezen kann, hat man, da der Transport der Eichenrinde, als eines sehr voluminösen Körpers, mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist, von England aus Factoreien in Dalmatien und anderen Gegenden Europens errichtet, in welchen die Eichenrinde ausgesotten, und zu einem Extract bereitet wird, das man leicht zu Schiffe bringen und nach England fahren kann, um daselbst damit zu gärben.

Doch auch damit ist man nicht zufrieden; es geht dafür noch immer Geld in's Ausland. Man findet es daher jezt in England besser, lieber die weite und gefahrvolle Reise nach dem Südpole zu thun, und von dem Südpole herauf, der der englischen Krone angehört, Gärbe-Materiale zu holen, als dasselbe auf der, England gegen über gelegenen Küste, zu kaufen, obschon, nach den Versuchen der englischen Gärber, dieses neue Gärbe-Mittel, das Mimosen-Extract, dem Eichen-Extracte an Stärke nachsteht, indem es nur so viel Leder gärbt, als vier bis fünf Mahl so viel Eichenrinde von der besten Qualität gärben würde.

Uebrigens hat dieses neue Gärbe-Materiale gleichen Nachtheil mit dem Eichenrinden-Extracte: es färbt das Leder roth

braun, und bringt es um die beliebte lichte Farbe. Hr. Kent hofft indessen, daß man sich an diese Farbe bald gewöhnen wird, wenn man sich einmahl von der Güte dieses dunkleren Leders überzeugt hat.

Es ist ein altes deutsches Sprichtwort: daß man von den reichen Leuten Wirthschaften lernen muß. Und so sollten auch wir arme deutsche Völklein von unseren reicheren Nachbarn, die uns in die Armuth stürzten, und in derselben erhalten, und vorzüglich von dem reichsten aller Völker, von den Engländern, Staatshaushalt und Staatswirthschaft lernen. Allein unsere Lehrer unterweisen uns tüchtig und nach allen Regeln der Jesuiten-Pädagogik in der schweren Kunst, nichts für das Leben zu lernen, und alles, was uns die Erfahrung aller Zeiten lehrte, für ewige Zeiten zu vergessen. Omnia ad majorem Dei gloriam!

LXVII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 27ten April bis 15ten Mai l. J. in London ertheilten Patente.

Dem Alexand. Dallas, Mechaniker in Northumberland-Court, Southampton-buildings, Holborn, Middlesex: auf eine Maschine zum Behauen und Richten der Steine verschiedener Art, vorzüglich des Granites. Dd. 27ten April 1827.

Dem Joh. Turner, Erz- und Eisengießer zu Birmingham in Warwickshire: auf eine Maschine zum Kräuseln, Plätten und Goffriren der Leinand, Musseline, und der sogenannten Trills und anderer Stoffe. Dd. 7ten April 1827.

Dem Georg Vaughan, Gentleman zu Sheffield in Yorkshire: auf Verbesserungen an Dampfmaschinen, wodurch man an Kraft gewinnt, und an Auslage erspart. Dd. 1ten Mai 1824.

Dem Joh. Crosley Gentleman in Cottage-lane, City-road, Middlex: auf eine Verbesserung an Lampen und Laternen, um das Licht gegen Wind und Wetter besser zu schützen. Dd. 4ten Mai 1824.

Dem Jak. Viney, zu Shanklin in der Insel Wight, Obersten bei der Artillerie: auf gewisse Verbesserungen an den Wasser-Stübchen. Dd. 7n Mai 1824.

Dem Wilh. Cleland, Gentleman zu London, Leadenhall-Street: auf e Verbesserung in der Bereitung des Zukers aus dem Safte des Zukerhres, und bei dem Raffiniren des Zukers und anderer Substanzen. Dd. Mai 1824.

Dem Joh. Theod. Paul, aus Genf, Mechaniker in Charing-cross, stminster, Middlesex: auf eine ihm, von einem im Auslande wohnenden

Fremden mitgetheilte, Verbesserung in der Methode der Dampf-Erzeugur und Anwendung desselben zu verschiedenen Zweken. Dd. 13ten Mai 1824

Dem Joh. Porter, Spinner und Fabrikanten zu Smedley, bei Ma chester, Lancaster: auf gewisse Verbesserungen an Weberstühlen, welche dur mechanische Kraft getrieben werden, und verschiedene figurirte Zeuge aus Se de, Baumwolle, Flachs, Wolle und anderen Materialien, einfach oder g mengt weben, von welchen Verbesserungen sich auch mehrere auf Handstüh anwenden lassen. Dd. 13. Mai 1824.

Dem Jak. Perkins, Mechaniker zu London, Fleetstreet; auf ei verbesserte Methode, Bomben und anderes Geschüz zu werfen. Dd. 15t Mai 1824.

Dem Wilh. Church, Esq. zu Birmingham, Warwickshire: auf gewi Verbesserungen bei dem Apparate zum Guße des Eisens und anderer Metal Dd. 15. Mai 1824.

Dem Joh. Holt Ibbetson, Esqu. in Middleser, Chelsea, Smi street: auf gewisse Verbesserungen bei der Gas-Erzeugung. Dd. 15t Mai 1824.

Dem Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Middleser, Wellc sesquare: auf gewisse Verbindungen und Verbesserungen bei den Maschin zur Nadel-Fabrication. Dd. 15ten Mai 1824.

Dem Jos. Luckcock, Gentleman in Roundcottage, Edgebaston, I Birmingham, Warwickshire: auf Verbesserungen bei dem Eisenerzeugun Processe. Dd. 15ten Mai 1824.

Dem Wilh. Heinr. James Mechaniker in Cobourg-place, Winsc green, bei Birmingham, Warwickshire; auf eine verbesserte Methode Dam wagen zu bauen, die sowohl auf Heer- als gesperrten Straßen für Reis de und Güter benüzt werden können, und keines eigenen Geleises bedürf Dd. 15ten Mai 1824.

Dem Thom. Parkin, Kaufmanne in Bache's-row, Middleser: e gewisse Verbesserungen an den Druker-Maschinen und Apparaten. Dd. 15 Mai 1824. Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agric ture, Junius 1824. S. 68.

Ueber das Verboth der Ausfuhr gewisser Maschinen aus En land, und der Auswanderung englischer Künstler in das Ausland,

ließ das Haus der Gemeinen sich von einem Ausschusse einen Bericht erst ten, aus welchem das London Journal of Arts etc. Mai, 1824, S. 2 einen Auszug mittheilt. Es erhellt hieraus, daß dieses Verboth für En land sehr nachtheilig ist, indem 1tens, der unehrliche Maschinen-Fabrik Mittel und Wege genug findet, Maschinen, deren Ausfuhr verbothen ist, se auf legalem Wege in das Ausland zu senden, indem er dieselben nur th weise, wenn er den Staat betrügen will, und diese Theile unter and Theile erlaubter Maschinen gemengt, versenden darf, um die Mautner z Narren zu haben; 2tens, ähnliche Fabriken von Maschinen, deren Ausf aus England verbothen ist, im Auslande errichtet werden, dergleichen j in Frankreich eine Menge errichtet worden sind, und daselbst, wo man d Interesse der Fabrikanten mehr schüzt, als bei uns in Baiern, bereits Prohibitiv-Sistem, ein Einfuhr-Verboth englischer Maschinen, die 30 p ihres Werthes Zoll bezahlen müssen, hervorriefen. Es gehen zwar, des ungeachtet, noch englische Maschinen genug nach Frankreich, indem das r Materiale sowohl als der Arbeitslohn in England weit wohlfeiler zu ste kommt, als in Frankreich; allein England würde 3tens das ganze feste La um den wohlfeilsten Preis mit den besten Maschinen versehen, wenn die Verboth der Ausfuhr aufgehoben würde, das nur den Arm des ehrlich Mannes lähmt, den Gauner hingegen, der die Gesezе seines Landes um hen will, bereichert.

Perkins's Dampf-Maschine.

Hr. Perkins hat endlich die Kraft seiner Maschine einigen Freunden dadurch erwiesen, daß er eine Wassersäule auf eine bestimmte Höhe von derselben heben ließ: über das Detail des Versuches selbst ist noch nicht mehr bekannt geworden. Indessen hat Hr. Perkins unter seinen Freunden gratis eine Broschüre vertheilt, die einige sehr interessante Thatsachen über seine Maschine und über die Dampfmaschinen überhaupt enthält, und aus welcher das London Journal of Arts etc. Mai, l. J. S. 262 einen Auszug mittheilt, den wir nachtragen werden, sobald dieses Journal den Beschluß desselben geliefert haben wird.

Ueber den Plan einer neuen eisernen Hängebrüke zu London über die Themse, und über die Stärke des brittischen Bolzen- und Stangen-Eisens

findet sich in Hrn. Gill's technical Repository, Mai, 1824. S. 290, ein interessanter Aufsaz von Hrn. Capitän Sam. Brown, dem Erbauer der berühmten hängenden Union's Brüke, der zwar meistens nur Local-Interesse hat, aus welchem wir jedoch einige Versuche des Hrn. Brown über die Stärke des englichen Eisens ausheben wollen, von welchem er sagt „daß es jezt so gut geworden ist, daß man kein Eisen aus dem Auslande mehr nöthig hat." — Arme Schweden!

Hr. Brown fand, daß ein zweizölliger eiserner Bolzen von 12 Fuß Länge und 2 Zoll im Durchmesser durch seine Probir-Maschine, in horizontaler Lage, nur bei einer Gewalt von 82 Tonnen (164,000 ℔) bricht; bei 47 Tonnen fängt er an sich zu streken; während des Versuches verlängerte er sich auf 2 Fuß 9 Zoll, und ward an der Stelle, wo er brach, auf $1^5/_8$ Zoll im Durchmesser verdünnt.

Nach Hrn. Brunton's Versuchen, sollen 95,100, zuweilen 105 Tonnen zum Brechen eines solchen Bolzens erfordert werden.

Hr. Prof. Barlow berechnet die Kraft eines Quadratzolles auf 27 Tonnen.

„Ehe die Kraft, welche das Eisen zu brechen vermag, bis $^5/_9$ steigt, bleibt das Eisen ganz unverändert; sobald aber dieser Punct erreicht ist, fängt es an Schuppen zu bilden auf seiner Oberfläche, was von dem Streken desselben herrührt; es wird merklich warm, und erhizt sich kurz vor dem Bruche so sehr, daß man es kaum mit der Hand zu halten vermag."

Drache zur Rettung bei dem Stranden eines Schiffes.

Bekanntlich danken wir einem Drachen, den der unsterbliche Franklin steigen ließ, die Wohlthat der Wetter-Ableiter. Hr. Capitän Dansey, von der K. großbritann. Artillerie, beschrieb einen Drachen zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Küste und einem gestrandeten Schiffe, der den Beifall der Society for Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce so sehr erhielt, daß dieselbe ihm für diese Mittheilung die goldne Medaille ertheilte. Das Repertory of Arts and Manufactures im Mai 1824 hat S. 346 die Abhandlung des Hrn. Dansey mit den nöthigen Abbildungen aus den in Deutschland so seltenen Transactions der obigen Gesellschaft mitgetheilt: wir müssen uns begnügen, unsere wenigen seefahrenden Landsleute auf dieses Rettungs-Mittel im Unglüke aufmerksam zu machen.

Analyse der Kalksteine von Flavigny und Richardmenil.

Hr. Payen hat diese, durch den Aufsaz des Baron de Costaz i Bulletin de la Société d'Encouragement N. 235 (Polytechn. Journ B. XI. S. 350.) merkwürdig gewordenen Kalksteine in N. 236. dieses Bull tin S. 49. analysirt, und gefunden, daß der Kalkstein von Flavigny beste aus

Kieselerde auflösbar in Hydrochlor-Säure	0,8/)	13,60
Kieselerde direct unauflösbar	12,8/)	
Kohle und Erdharz		0,58
Thonerde		3,10
Kohlensaurem Kalk		79 = —
Kohlensaurem Eisen		0 = 92
Kohlensaurem Braunstein		0 = 30
Kohlensaurer Bittererde		1 = 00
Spuren von Schwefeleisen, stikstoffhaltiger Materie und Verlust		1 = 50
		100, 00

Der daraus bereitete graue Kalk von Richardmenil hielt:

Direct in Hydro-Chlorsäure unauflösbare Kieselerde	5,50)	21,80
Direct auflösbare Kieselerde	16,30)	
Thonerde		3,40
Kalk		70,15
Eisen-Oxid		1,22
Braunstein-Oxid		0,50
Bittererde		2,93
		100,00

Der weiße Kalk von Richardmenil hielt:

Direct in Hydro-Chlorsäure unauflösbare Kieselerde.	0,02)	2,22
Direct auflösbare Kieselerde	2,20)	
Thonerde		1,52
Eisen-Oxid		0,07
Spuren von Braunstein		—
Bittererde		0,25
Kalkerde		95,94
		100,00

Er wurde aus einem Kalksteine bereitet der;

Direct unauflösbare Kieselerde	0,8
Thonerde	1,25
Kohlensaures Eisen	0,30
Kohlensaure Bittererde	0,31
Kohlensauren Braunstein	0,22
Kohlensauren Kalk	97,12

enthielt.

Der Kalkstein von Flavigny und der graue Kalk von Richardmenil nähern sich demnach sehr dem hydraulischen Kalke des Hrn. Vicat, oder dem römischen Mörtel in England und Rußland.

Möchten wir auch solche Analysen von baierschem Kalke besizen.

Luckcock's neue Theorie des Lichtes

werden unsere chemischen und physischen Techniker bald aus irgend einem deutschen Journale der Physik kennen lernen: wir müssen uns begnügen, dieselbe hier bloß vorläufig anzuzeigen, daß sie im London Journal of Arts, Mai, 1824, S. 251, sich findet, und daß, ihr zu Folge, unsere bisherigen Theorien über das Licht eine ausgezeichnete Abgeschmaktheit „(egregions absurdity)" sind, die sich gar nicht mit der heil. Schrift vertragen, nach welcher, bekanntlich, das Licht nicht von der Sonne herkommt.

Cumming's Zünd-Apparat.

Der Hochw. Hr. Cumming, Prof. d. Chemie zu Cambridge, bedient sich Döbereiner's Bemerkung der Entzündbarkeit des Wasserstoffgases auf Platinna-Niederschlag in atmosphärischer Luft als Zünd-Apparat an einer Volta'schen Lampe, von welcher die electrische Vorrichtung abgenommen ist. (Annals of Philosophy, Mai, 1824, S. 365.)

Elastischer Firniß des Hrn. Marcq.

Die bisherigen Versuche das Gummi-Lak zu entfärben, und dadurch einen eben so geschmeidigen weißen Firniß zu erhalten, als dieses Lak selbst ist, sind bekanntlich alle mißlungen. Nach dem Bulletin der Société d'Encouragement gelang es Hrn. Marcq, Ebenisten, rue Magazine N. 70, dieses Lak zu entfärben, so daß man daraus einen selbst auf weißen Körpern anwendbaren Firniß erhält, z. B. auf Papier, Karten; eben so auf Vergoldungen auf Holz ꝛc. Man wird diesen Firniß analysiren. 100 Franken sind bereits dazu angewiesen.

Elastische Ueberschuhe.

Hr. Thom. Greewood, Maschinist zu Gilderson bei Leeds, und Jos. Thackrah, chirurgischer Instrumentenmacher zu Leeds, ließen sich am 27. December 1823 ein Patent auf Ueberschuhe geben, an welchen die Sohlen, statt, wie in England gewöhnlich, aus Holz, so aus irgend einem anderen elastischen Materiale verfertigt werden, z. B. aus starkem Pfundleder, Fischbeine, Horne, oder aus irgend einem Metallbleche. Sie empfehlen vorzüglich Pfundleder, und eine Stahlplatte von der Dike eines Sägeblattes unter demselben. Diese Stahlblatte wird vorläufig gehörig durchbohrt, damit sie mit Nietchen gehörig befestigt werden kann; was aber nur an den Enden nöthig ist: der mittlere Theil bleibt frei, um freier spielen zu können. (London Journ. of Arts and Scieces. April 1824. S. 177).

Pomologische Bestеke.

Die im 7ten Bande dieses Journals S. 128 empfohlenen pomologischen Bestеke des Hrn. Dúrand in Paris, worin man, für 15 bis 50 Franken alles findet, was man beim Schneiden, Pfropfen, Ringeln, Abraupen, Abnehmen der Früchte u. s. w. nöthig hat, werden von dem geschikten Stahlarbeiter Hrn. Irsch, in Trier, eben so nett und schön und dabei zugleich zwekmäßiger und solider zu denselben Preisen verfertigt. Der Berliner Verein zur Beförderung des Gartenbaues schrieb demselben unterm 12. März d. J. über eines der in diesem Bestek befindlichen Instrumente Folgendes:

„Die von der K. Regierung zu Coblenz dem Vorstande des Gartenbau-Vereins eingesendeten drei Gartenscheeren der Dúrand'schen Erfindung sind, insbesondere was die von Ew. bewirkte Vervollkommnung derselben betrifft, sowohl zum Beschneiden der Bäume und Streicher, als zum Abnehmen der Samen und Auspuzen der Wurzeln und Reben für äußerst zwekmäßig anerkannt worden."

Polytechnische Litteratur.

Verzeichniß der neueſten engliſchen Werke über Architectur, zu haben in Taylor's Architectural Library, 59, High Holborn, London.

(Fortſezung.)

Observations on english Architecture, Military Ecclesiastical, and Civil, compared with similar Buildings on the Continent; including a Critical Itinerary of Oxford and Cambridge; also Historical Notices of Stained Glass, Ornamental Gardening, etc. with Chronological Tables, and Dimensions of Cathedrals and Conventual Churches. By the Rev. James Dallaway, M. B. F. S. A. Royal Octavo. 12s. Boards.

Dickinson's Architectural Antiquities of Southwell, etc. Two Parts, Quarto, with 23 elegant Plates. 1l. 1s. Boards.

Gothic Ornaments of the Cathedral Church of York. By J. Halfpenny. 105 Plates. Large Quarto.

Fragmenta vetusta, or the ancient Buildings of York. By J. Halfpenny. 34 Plates. Large Quarto.

Plans, Elevations, and Sections, of Buildings, public and private, executed in various Parts of England, etc. including the New Custom House, London; with Plans, Details, and Descriptions. By David Laing, F. S, A. Architect and Surveyor to the Board of Customs. Elegantly engraved on 59 Plates. Imperial Folio. 5l. 5s. in Boards.

Plans, Elevations, and Sections of Hothouses, Green-Houses, an Aquarium, Conservatories, etc. recently built in different Parts of England, for various Noblemen and Gentlemen. By G. Tod, Surveyor and Hot-House Builder; including a Hot-House and a Green-House in her late Majesty's Gardens at Frogmore, on 27 Plates, elegantly coloured, with proper Descriptions. Folio, 2l. 2s. in Boards.

Hints for Dwellings, consisting of original Designs for Cottages, Farm-Houses, Villas, etc. plain and ornamental; with Plans to each, in which strict Attention is paid to unite Convenience and Elegance with Economy; including some Designs for Town-Houses. By D. Laing, Architect and Surveyor. Elegantly engraved on 34 Plates in Aquatinta, with appropriate Scenery. Quarto. 1l. 5s. in Boards.

Architectural Designs for Rustic Cottages, Picturesque Dwellings, Villas, etc. with appropriate Scenery, Plans, and Descriptions; to which are prefixed, some critical Observations on their Style and Character; and also of Castles, Abbeys, and ancient English Houses. Concluding with practical Remarks, on Building, and the causes of the Dry Rot. By W. F. Pocock, Architect. Elegantly engraved on 33 Plates. Royal Quarto. 1l. 11s. 6d. in Boards.

Designs for Lodges and Entrances to Parks, Paddocks, and Pleasure Grounds, in the Gothic, Cottage, and Fancy Styles, with characteristic Scenery and Descriptions in Letter-press. By T. D. W. Dearn. Elegantly engraved on 20 Plates. Large Quarto. 1l. 11s. 6d. Boards.

Sketches in Architecture; consisting; of original Designs for Cottages and Rural Dwellings, suitable to Persons of mo-

derate Fortune, and for convenient Retirement; with Plans and appropriate Scenery to each; also some general Observations. By T. D. W. Dearn, Architect to his Royal Highness the Duke of Clarence. Elegantly engraved on 20 Plates. Large Quarto. 1l. 7s. Boards.

Designs for Churches and Chapels, including Plans, Elevations, and Sections; with some Sketches for Altars and Pulpits. By W. F. Pocock, Architect. Engraved on 44 Quarto Plates. 1l, 11s. 6d. in Boards.

Plans and Views of Buildings executed in England and Scotland, in the Castellated and other Styles. By R. Lugar, Architect. On 32 Plates, Royal Quarto, with descriptive Letter-press. 2l. 2s. in Boards.

Architectural Sketches for Cottages, Rural Dwellings and Villas; with Plans, suitable to Persons of genteel Life and moderate Fortune, proper for picturesque Buildings. By R. Lugar, Architect and Land Surveyor. Elegantly engraved in Aquatinta, on 38 Plates. 1l. 11s. 6d Boards.

The Country Gentleman's Architect; containing a Variety of Designs for Farm Houses and Farm Yards of different Magnitudes, arranged on the most approved Principles for Arable, Grazing, Feeding, and Dairy Farms; with Plans and Sections; showing at large the Construction of Cottages, Barns, Stables, Feeding Houses, Dairies, Brewhouse, etc.; with Plans for Stables and Dog-Kennels, and some Designs for Labourer's Cottages and small Villas. The whole adapted for the Use of Country Gentlemen about to build or to alter. Engraved on 21 Plates; with some general Observations, and full Explanations to each. By R. Lugar. Quarto. 1l. 5s. in Boards.

Sketches for Country Houses, Villas, and Rural Dwellings; calculated for Persons of moderate Income, and for comfortable Retirement. Also some Designs for Cottages, which may be constructed of the simplest Materials; with Plans and general Estimates. By John Plaw. Elegantly engraved in Aquatinta, on 42 Plates. Quarto. 1l. 11s. 6d. in Board.

Ferme Ornée, or Rural Improvements, a Series of Domestic and Ornamental Designs, suited to Parks, Plantations, Rides, Walks, Rivers, Farms, etc.; consisting of Fences, Paddock House, a Bath, Dog-Kennels, Pavilions, Farm-Yards, Fishing-Houses, Sporting-Boxes, Shooting-Lodges, Single and Double Cottages, etc. calculated for Landscape and Picturesque Effects. By John Plaw, Architect. Engraved in Aquatinta, on 38 Plates; with appropriate Scenery, Plans, and Explanations. Quarto. 1l. 11s. 6d. in Boards.

An Inquiry into the Changes of Taste in Landscape Gardening; to which are added, some Observations on its Theory and Practice, including a Defence of the Art. By H. Repton, Esq. Octavo. 5s.

Ideas for Rustic Furniture, proper for Garden Chairs, Summer Houses, Hermitages, Cottages, etc. Engraved on 25 Plates. Octavo. Price 4s.

Designs for Gates and Rails, suitable to Parks, Pleasure-Grounds, Balconies, etc. Also some Designs for Trellis Work. On 27 Plates. By C. Middleton. Octavo. 6s.

Decorations for Parks and Gardens, Designs for Gates, Garden Seats, Alcoves, Temples, Baths, Entrance Gates, Lodges, Façades, Prospect Towers, Cattle Sheds, Ruins, Bridges, Green-

Houses, etc. etc. Also a Hot-House and Hot-Wall, with Plans and Scales. Neatly engraved on 55 Plates. Octavo. 10s. 6d. sewed.

Elementary Principles of Carpentry; a Treatise on the Pressure and Equilibrium of Beams and Timber Frames, the Resistance of Timbers, and the Construction of Floors, Roofs, Centres, Bridges, etc.; with practical Rules and Examples. To which is added, an Essay on the nature and Properties of Timper, including the Methods of Seasoning, and the causes and Prevention of Decay; with Descriptions of the Kinds of Wood used in Building: also numerous Tables of the Scantlings of Timber for different Purposes, the specific Gravities of Materials, etc. Illustrated by 22 Engravings. By Thomas Tredgold, Civil Engineer. Quarto. 1l. 4s. Boards.

New Principles of Linear Perspective, or the Art of Designing, on a Plane, the Representation of all Sorts of Objects, in a more general and simple Method than has been hitherto done. Illustrated by 13 Quarto Plates. By Brook Taylor, LL. D, and R. SS. The Fourth Edition. 8vo. 14s. in Boards.

The Rudiments of Practical Perspective: in which the Representation of Objects is described by two easy Methods, one depending on the Plan of the Object, the other on its Dimensions and Position; each Method being entirely free from the usual Complication of Lines, and from the Difficulties arising from remote vanishing Points. By Peter Nicholson. Illustrated by 38 Plates, engraved by Lowry. Octavo. 14s. Boards.

The Carpenter's New Guide, being a complete Book of Lines for Carpentry and Joinery, treating fully on practical Geometry, Soffits, Brick and Plaster Groins, Niches of every Description, Sky-Lights, Lines for Roofs and Domes, with a great Variety of Designs for Roofs, Trussed Girders, Floors, Domes, Bridges, etc. Staircases and Hand-Rails of various Constructions, Angle-Bars for Shop Fronts, and Raking Mouldings, with many other Things entirely new: the whole founded on true Geometrical Principles; the Theory and Practice well explained and fully exemplified on 84 Copper-Plates; including some Observations and Calculations on the Strength of Timber. By P. Nicholson. Quarto. 2l. 1s. bound. The Sixth Edition, corrected and enlarged.

The Carpenter and Joiner's Assistant, containing Practical Rules for making all Kinds of Joists, and various Methods of Hingeing them together; for Hanging of Doors on straight or circular Plans; for fitting up Windows and Shutters to answer various Purposes, with Rules for hanging them; for the construction of Floors, Partitions, Soffits, Groins, Arches for Massonry; for constructing Roofs in the best manner from a given Quantity of Timber; for placing of Bond-Timbers; with various Methods for adjusting Raking Pediments, enlarging and diminishing of Mouldings, taking Dimensions for Joinery, and for setting out Shop-Fronts; with a new Scheme for constructing Stairs and Handrails, and for Stairs having a conical Well-hole, etc. etc. To which are added, Examples of various Roofs executed, with the Scantlings from actual Measurements, with Rules for Mortices and Tenons, and for fixing Iron Straps, etc. Also Extracts from M. Belidor, M. du Hamel, M. de Buffon, etc. on the Strength of Timber, with Practical Observations. Illustrated with 79 Plates, and copious Explanations. By Peter Nicholson. 4to. 2l. 2s. bound. The fourth Edition, revised and corrected.

A Treatise on the Construction of Staircases and Handrails, showing Plans and Elevations of the various Forms of Stairs, Methods of projecting the Twist and Scroll of the Handrail, an expeditious Method of squaring the Rail, general Methods of describing the Scroll, and forming it out of the Solid. Useful also to Smiths in forming Iron Rails, Strops, etc. With a new Method of applying the Face mould to the Plank without bevelling the Edge. Preceded by some necessary Problems in practical Geometry; with the Sections and Coverings of Prismatic Solids. Illustrated by Thirty-nine Engravings. By Peter Nicholson, Author of the Carpenter's New Guide, the Joiner's Assistant, etc. etc. 4to. 18s. bound.

The Student's Instructor in drawing and working the Five Orders of Architecture; fully explaining the best Methods of striking regular and quirked Mouldings, for diminishing and glueing of Columns and Capitals, for finding the true Diameter of an Order to any given height, for striking the Ionic Volute circular and elliptical: with finished Examples, on a large Scale, of the Orders, their Planceers, etc. and some Designs for Door Cases. By Peter Nicholson. Engraved on 41 Plates. 8vo. 10s. 6d. bound. A new Edition. corrected and much enlarged.

An Essay on the Strength and Stress of Timber, Founded upon Experiments performed at the Royal Military Academy, on Specimens selected from the Royal Arsenal, and his Majesty's Dock Yard at Woolwich; preceded by an Historical Review of former Theories and Experiments. Also, an Appendix, on the Strength of Iron and Other Materials. By Peter Barlow, of the Royal Military Academy. 8vo. With numerous Tables and Plates. Second Edition, corrected. 18s. in Boards.

A Practical Treatise on the Law of Dilapidations, Ecclesiastical and Common, Reinstatements, Waste, etc.; to which is added, an Appendix, containing Precedents of Notices to Repair, etc.; with Examples for making Valuations, Estimates, etc. By James Elmes, Architect. Second Edition, with Additions, 8vo. Price 4s. sewed.

The Rudiments of Drawing Cabinet and Upholstery Furniture, containing ample Instructions for designing and delineating the different Articles of those Branches perspectively and geometrically. Illustrated with appropriate Diagrams and Designs, proportioned upon Architectural Principles, on 32 Plates; many of which are coloured. The Second Edition. To which is added, an Elucidation of the Principles of Drawing Ornament, exemplified on 7 Plates. By Richard Brown. In 4to. 1l. 11s. 6d. Boards.

Modern Finishings for Rooms; a Series of Designs for Vestibules, Halls, Stair-cases, Dressing Rooms, Boudoirs, Libraries, and Drawing Rooms, with their Doors, Chimney Pieces, and other Finishings, to a large Scale, and the several Mouldings and Cornices at full size, showing teir Construction and relative Proportions; to which are added, some Designs for Villas and Porticos, with the Rules for drawing the Columns, etc. at large. The whole adapted for the Use and Direction of every Person engaged in the practical Part of Building. By W. F. Pocock, Architect. On 86 Plates. Qarto. 2l. 2s. bound.

Mechanical Exercisses; or the Elements and Practice of Carpentry, Joinery, Bricklaying, Masonry, Slating, Plastering, Painting, Smithing, and Turning. Containing a full Descriptin of the Tools belonging to each Branch of Business, and copious

Directions for their Use: with an Explanation of the Terms used in each Art; and an Introduction to Practical Geometry. Illustrated by 39 Plates. By Peter Nicholson. Octavo. 18s. Boards, 21s Bound.

Taylor's Builder's Price Book; containing a correct List of the Prices allowed by the most eminent Surveyors in London to the several Artificers concerned in Building: including the Jorneymen's Prices. A new Edition, corrected by an experienced Surveyor. Sewed, 4s. With a copious Abstract of the Building Act, and Plates of the Walls, etc.

Designs for Sepulchral Monuments, Tombs, Mural Tablets, etc. By George Maliphant. Elegantly engraved, on 36 large Qarto Plates.

Ornamental Designs after the Manner of the Antique. Composed for the Use of Architects, Ornamental Painters, Statuaries, Carvers, Carpet, Silk, and prindet Calico Manufacturers, and every Trade dependent on the Fine Arts. By G. Smith. Neatly engraved in Outline. Royal Qarto, on 43 Plates. Price 1l. 21s. 6d. in Boards.

A Collection of Designs for Modern Embellishments, suitable to Parlours, Dining and Drawing Rooms, Folding Doors, Chimney Pieces, Varandas, Frizes, etc. By C. A. Busby, Architect. Neatly engraved on 24 Plates, 14 of which are elegantly coloured. Large Qarto. 1l. 11s. 6d.

An Elucidation of the Principles of Drawing Ornaments, exemplified on 7 Plates. By Richard Brown. In 4to. 10s. 6d. Boards.

Designs for the Decoration of Rooms in the various Styles of Modern Embellishment; with Pilasters and Frizes at large. On 20 Folio Plates, Drawn and Etchet by G. Cooper, Draſsmann and Decorator. 1l. 1s.

Ornaments selected from the Antique, litographed on 21 leaves Folio. 1l. 1s. Sewed. Exhibiting a Variety of Foliage and Fragments of Ornaments at large, in a bold fre Style.

Ornaments Displayed, on a full Size for Working, proper for all Carvers, Painters, etc.; containing a Variety of accurate Examples of Foliage and Frizes, elegantly engraved in the manner of Chalks, on 33 large Folio Plates. Sewed, 15s.

The Smith, Founder, and Ornamental Metal Worker's Director; consisting of Designs and Patterns for Gates, Piers, Balcony-railing, Window-guards, Fan-lights, Varandas, Ballustrades for Stair-cases, Lamp-irons Palisades, Brackets, Street Lamps, Stoves, Stands for Lamps and Gas Lights, Candlesticks, Chandeliers, Vases, Tripods, Candelabra, etc. With various useful Ornaments at large. Selected and composed by L. N. Cottingham, Architect. On 60 Quarto Plates. Sewed. 2l. 2s.

Reports, Estimates, and Treatises, on Canals, Rivers, Harbours, Piers, Bridges, Draining, Embanking, Light-Houses, Machinery, Fire Engines, Mills, etc. etc., with other Papers, drawn up in the course of his Employment. 3 Vols. Quarto, with 74 Plates, engraved by Lowry. Boards, 4l. 14s 6d. Published at 7l. 7s.

Miscellaneous Papers, comprising his communications to the Royal Society. 12 Plates. Qarto. Boards, 2l. 1s. Published at 1l. 11s. 6d.

*** The Reports and Miscellaneous Papers together, 4 Vols. Boards, 5l. 10s. Published at 8l 18s. 6d.

(Fortsezung folgt.)

Polytechnischer Anzeiger.

Anzeige
die
Fortsezung
der bisher vom
Prof. *Dr. L. W. Gilbert*
herausgegebenen
Annalen
der
Physik und der physikalischen Chemie
betreffend.

Die Annalen der Physik und der physikalischen Chemie, welche durch den Tod des Prof. *Gilbert* ihres mehr als 25jährigen Herausgebers beraubt wurden, haben durch dessen thätige und umsichtsvolle Redaktion eine so bedeutende Stellung für die Wissenschaft erlangt, dass über den Werth einer Fortsezung derselben gewiss nur eine Stimme vorhanden seyn kann. Schon das Andenken, welches man einem hochverdienten Manne schuldig ist, verpflichtet zur Aufrechthaltung des in gewisser Hinsicht von ihm gestifteten Werkes, und noch mehr sind, im gleichen Mase Publikum und Wissenschaft beeinträchtigt, wenn die Zahl der bestehenden Zeitschriften ohne inneren Anlass vermehrt wird.

Beweggründe dieser Art haben mich bestimmt, das längst gefühlte und bei dem Tode des Prof. *Gilberts* stärker hervortretende Bedürfniss einer von hier ausgehenden Zeitschrift, zu deren Herausgabe ich durch das Vertrauen der ausgezeichnetsten Physiker und Chemiker aufgefordert war, mit dem zu verknüpfen, welches jener unerwartete Verlust für einen grossen Theil des physikalischen Deutschlands nothwendig erzeugen musste.

Demnach bringe ich es hierdurch zur Kenntniss des grösseren Publikums, dass ich die Redaktion der bisherigen Gilbert'schen Annalen übernommen habe und in kurzem die Herausgabe derselben beginnen wird.

Ich verbinde damit die Anzeige, dass an der bestehenden Einrichtung der Annalen für die nächste Zukunft nichts Wesentliches geändert wird, dass Physik und Chemie in ihrem ganzen wissenschaftlichen Umfange nach wie vor die Hauptgegenstände des Inhaltes ausmachen und dabei die erstere ihres Rechtes zur mathematischen Behandlung nicht beraubt werden soll; dass ferner die physikalischen Erscheinungen im Grossen oder die Inbegriffe der Atmosphärologie und physikalischen Geographie wie bisher die verdiente Aufmerksamkeit finden werden und dass endlich Gewerbe, in soweit ihre frühern Stellen behalten, als sie in näherer Verknüpfung mit dem physikalischen Studium stehen.

Die kräftige Unterstüzung, welche das beginnende Unternehmen bereits hier und in Schweden gefunden hat, und von der Mehrzahl der bisherigen Mitarbeiter *Gilberts* nicht in Zweifel zu ziehen ist, gibt mir die Aussicht, dem Publikum Originalabhandlungen des bleibendsten Werthes vorzulegen, und eben so bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass Berlin mehr wie ein anderer Ort die Hülfsmittel darbietet, die ausländischen Erzeugnisse mit grösster Vollständigkeit zu geben.

Ich glaube mich demnach in den Stand gesezt, die Anforderungen der Wissenschaft befriedigen zu können und sehe deshalb einer der früheren gleichen ermunternden Aufnahme mit Hoffnung entgegen.

Nachträglich bemerke ich, dass meine Wirksamkeit mit dem 77. Bande zunächst beginnt und die am 76. noch fehlenden Hefte später nachgeliefert werden, auch bin ich dem Publikum noch die Nachricht schuldig, dass nach einer Uebereinkunft mit dem Herrn Verleger, bei etwaiger zu grosser Anhäufung der Materialien, der Verspätung und gar Vernachlässigung derselben, durch von Zeit zu Zeit erscheinende

Supplementbände

vorgebeugt werden soll, worüber zu seiner Zeit ein Näheres.

Berlin, den 1. Mai 1824.

J. C. Poggendorff.

Die äussere Form, die typographische Ausstattung und die Ausführung der Kupfer bleibt fürs erste unverändert, in der Ueberzeugung, dem Publikum der Annalen damit Genüge geleistet zu haben.

Den resp. Abonnenten liefere ich, wie billig, die Monatshefte dieses Jahrgangs bis zum December *gratis* nach, da bei der Versendung des ersten Heftes der Preis von 8 Rthlrn. für den ganzen Jahrgang berechnet wurde. Für die wie schon erwähnt

mit dem 77. Bande beginnende

neue Folge der Annalen,

unter dem Titel:

Annalen

der

Physik und der physikalischen Chemie

nach *L. W. Gilberts* Tode fortgesezt

und herausgeben

von

J. C. Poggendorff

steht neuer Eintritt frei und ist der Preis des 1. und 2. Bandes (oder des 5. bis 12. Heftes dieses Jahrgangs) auf 5 Rthlr. 8 gr. festgesetzt.

Dass durch vorläufige Anzeige als erscheinend schon öffentlich bekannt gemachte

General-Register zu den sämmtlichen 77 Bänden der Gilbertschen Annalen,

hoffe ich gegen Schluss dieses Jahres versenden zu können.

Leipzig, im Mai 1824.

Joh. Ambr. Barth.

Bei J. M. Beiyer in Eichstädt ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

V. Nachrichten über die eisernen Brüken,

welche im Jahre 1821, auf der Eisengiesserei in Gleiwiz in Oberschlesien gegossen worden, für Eisenhütten-Männer. Mit 2 lithographirten Tafeln, von E. Vollhann, gr. 8. 1823. brosch. 45 kr. oder 12 Gr.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen beschreibt der Verfasser eine nach Potsdam bestimmte eiserne Brüke und behandelt in eisenhüttenmännischer Hinsicht die Konstruktion der Bogen, ihre Verbindung, die Bedekung der Brüke und das Geländer. Eben so spricht sich derselbe über eine eiserne Brüke aus, welche nach Breslau bestimmt war. Die Abhandlung schließt sich mit einer genauen Angabe, wie auf der Eisengießerei bei Gleiwiz die vorzüglichsten Brükentheile geformt und gegossen wurden.

Polytechnisches Journal.
Fünfter Jahrgang, drittes Heft.

LXVIII.

Ueber die Anwendung der durch Verdichtung erhaltenen Flüßigkeiten als mechanische Kräfte [55]). Von Sir Humphry Davy, Baronet Praes. R. S.

Aus den Philosophical Transactions of the Royal-Society of London. im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Mai 1824. S. 15.

Ein Hauptzwek, den ich bei den Versuchen im Auge hatte, welche ich über die Verdichtung verschiedener Gasarten, wenn diese unter Druk erzeugt werden, anstellen ließ, war die Erwartung Dämpfe zu erhalten, welche durch die Leichtigkeit, womit ihre elastische Kraft durch geringe Zu- oder Abnahme der Temperatur vermehrt oder vermindert werden kann, sich denen so leicht, wie der Dampf, als mechanische Kräfte anwenden ließen.

Sobald ich Kochsalzsäure im flüßigen Zustande erhalten hatte, einen Körper, von welchem Berthollet annahm, daß eine Kraft sich von Basen durch andere Säuren scheiden zu lassen einzig und allein der Leichtigkeit zuzuschreiben ist, mit welcher er in Gasform übergeht, zweifelte ich (wie ich in meiner lezten Mittheilung (Repertory 44. B. S. 336.) äußerte) nicht mehr, daß alle andere Gasarten, welche eine schwächere Verwandtschaft oder größere Dichtigkeit besizen, und die in irgend einem Maße sich von dem Wasser verschlingen lassen, auf ähnliche Weise flüßig gemacht werden können. Daß diese Vermuthung gegründet war, wurde durch die Versuche bestätigt, welche Hr. Faraday auf eine so sinnreiche Weise und mit so vielem Fleiße angestellt hat, und die ich der Gesellschaft vorzulegen das Vergnügen hatte (a. a. O. S. 353.)

55) Vergl. d. J. S. 192. D.

Es ist bekannt, daß die Elasticität der Dämpfe in Berührung mit den Flüßigkeiten, aus welchen sie unter hohem Druke und bei hoher Temperatur erzeugt werden, wie z. B. die Alkohol- und Wasser-Dämpfe, in einem weit höheren Grade, als das arithmetische Verhältniß der Temperatur zunimmt: das Gesez dieser Zunahme ist jedoch noch nicht genau bekannt, und das Resultat ist zu verwikelt, und hängt von den Umständen ab, welche erst durch Versuche bestimmt werden müssen. So muß das Verhältniß der elastischen Kraft, in sofern sie vom Druke abhängt, mit jenem der Expansiv-Kraft verbunden werden, die von der Temperatur abhängig ist; und der größere Verlust an strahlender Hize bei höherer Temperatur und die Entwikelung gebundener Wärme bei dem Druke zugleich mit der Nothwendigkeit ihrer Wiedereinsaugung bei der Expansion muß (in so weit man nämlich gegenwärtig das Rational-Verhältniß kennt) einige Zweifel über die ökonomischen Resultate bei Anwendung der Wasserdämpfe unter sehr hohem Druke und bei sehr hoher Temperatur erregen.

Diese Zweifel können indessen nie bei Anwendung solcher Flüßigkeiten entstehen, die schon zu ihrer Existenz selbst einen Druk von 30 bis 40 Atmosphären nöthig haben, und die selbst bei der gewöhnlichen Temperatur, oder bei einer geringen Erhöhung derselben hinreichend sind, eine ungeheuere elastische Kraft hervorzubringen. Hier ist die Hauptfrage, um die es sich handelt diese: ob die mechanische Bewegung, als Wirkung, leichter durch künstliche Vermehrung oder Verminderung der Temperatur erzeugt wird?

Ich habe mit Beihülfe des Hrn. Faraday einige Versuche über diesen Gegenstand angestellt, und der Erfolg hat selbst meinen sanguinischsten Erwartungen entsprochen. Geschwefeltes Wasserstoffgas, welches sich leicht, schon bei 3° Fahrenh., unter einem Druke, welcher mit der elastischen Kraft einer auf $\frac{1}{14}$ zusammengedrükten Atmosphäre in Gleichgewicht steht, verdichtet, erhielt eine solche Zunahme an seiner elastischen Kraft, daß diese, bei einer Vermehrung der Temperatur um 47° Fahrh., der elastischen Kraft einer Atmosphäre, die auf $\frac{1}{17}$ zusammen gedrükt ist, gleich kam. Flüßige Kochsalzsäure äußerte bei 3° eine elastische Kraft, die jener einer auf

$\frac{1}{20}$ zusammen gedrükten Atmosphäre gleich war. Durch Erhöhung der Temperatur auf 22° nahm die elastische Kraft so sehr zu, daß sie jener einer auf $\frac{1}{25}$ zusammen gedrükten Atmosphäre gleich stand; und durch eine weitere Erhöhung der Temperatur um 26° stieg diese Kraft bis zu einer Höhe, die jener einer auf $\frac{1}{40}$ ihres ursprünglichen Volumens verdichteten Atmosphäre gleich war. Diese Versuche wurden in diken hermetisch verschlossenen Glasröhren angestellt. Der Grad des Drukes wurde durch Veränderung des Volumens der mit Quekssilber in einem kleinen graduirten, und in einem der Atmosphäre ausgesezten Theile der Röhre angebrachten, Maßgefäße eingeschlossenen Luft bestimmt; die Temperatur wurde unter den Grad, bei welchem das Gefäß eingesezt wurde, gebracht, d. h., die Temperatur der Atmosphäre wurde durch künstliche Mischungen erniedrigt, so daß die Temperatur der Luft innerhalb des Gefäßes nicht bedeutend verändert werden konnte. Und da die elastische Flüßigkeit, welche das Gefäß umgab, eine höhere Temperatur, als die verdichtete Flüßigkeit, gehabt haben mußte, so kann die Verminderung der elastischen Kraft des Dampfes aus Flüßigkeiten nicht als zu hoch berechnet angenommen werden.

Nach den ungeheueren Unterschieden zwischen der Vermehrung der elastischen Kraft in Gasarten unter hohem und niedrigem Druke durch ähnliche Erhöhungen der Temperatur kann kein Zweifel obwalten, daß, je dichter der Dampf oder je schwieriger die Verdichtung des Gases, desto größer die Kraft desselben, als mechanische Kraft, bei Wechsel der Temperatur seyn müsse. Auf diese Weise wird Kohlensäure weit stärker wirken, als Kochsalzsäure. Bei dem einzelnen mit ersterer vorgenommenen Versuche fand man die Kraft derselben beinahe der Luft gleich, wenn diese unter 12° Fahrh., auf $\frac{1}{20}$ zusammengedrukt ist, und bei 32° einer auf $\frac{1}{36}$ zusammengedrükten Luft: dieß gibt demnach bei einer Erhöhung der Temperatur um 20° eine Zunahme an Kraft, die dem Gewichte von 13 Atmosphären gleich ist. Bei dem Frierpuncte des Wassers steigt diese Kraft bis zur ungeheueren Höhe von 36 Atmosphären [56]).

[56]) Seit dieser Aufsaz geschrieben wurde, hat Hr. Faraday gefunden, daß Ammonium-Dampf bei 32° eine elastische Kraft von der Stärke

Stikstoff, wenn man denselben flüßig erhalten könnte, würde ohne Zweifel noch weit kräftiger seyn, als Kohlensäure; und Wasserstof würde in diesem Zustande eine beinahe nicht zu berechnende Kraft äußern, und durch die kleinsten Veränderungen der Temperatur ungeheuere Abänderungen erleiden.

Um diese Idee zu erläutern, will ich einen Versuch mit Schwefel-Alkohol anführen.

Die Temperatur desselben ward auf 20° über den Siede-Punct erhöht, und die elastische Kraft desselben geprüft: man fand sie gleich einer Kraft, die geringer ist als die einer, auf beinahe $\frac{3}{4}$ zusammen gedrükten, Luft. Er ward nun auf 320° unter einem Druke, der jenem einer auf $\frac{10}{77}$ zusammen gedrükten Luft gleich ist, erhizt, und noch um 20° mehr, und seine elastische Kraft ward gleich einer Kraft der Atmosphäre, die auf $\frac{100}{893}$ zusammen gedrükt ist.

Ich hoffe diese Versuche bald auf eine genauere, und noch mehr in das Einzelne gehende, Weise wiederholen zu können. Die allgemeinen Resultate scheinen indessen so sehr der Aufmerksamkeit practischer Mechaniker würdig, daß ich es für meine Pflicht halte keine Zeit zu verlieren, und sie selbst in ihrem gegenwärtigen unvollkommenen Zustande, dem Publicum mitzutheilen.

Bei Anwendung der verdichteten Gasarten als mechanische Kräfte werden sich einige Schwierigkeiten finden. Die Materialien zu den hierzu nöthigen Apparaten müssen wenigstens so stark seyn, und so vollkommen schließen, wie jene an Hrn. Perkins's Dampf-Maschine mit hohem Druke; da aber nur sehr kleine Unterschiede der Temperatur nöthig sind, um eine elastische Kraft zu erzeugen, die dem Druke vieler Atmosphären gleich ist, so wird die Gefahr der Explosion außerordentlich gering [57]); und wenn künftige Versuche die hier entwikel-

einer auf die Hälfte zusammengedrükten Atmosphäre besizt; bei 50° einer auf $\frac{10}{65}$ zusammengedrükten Atmosphäre; daß der Dampf des salpetrigen Oxides bei 32° eine elastische Kraft von der Stärke einer auf $\frac{1}{44}$, bei 45° einer auf $\frac{1/0}{51/3}$ zusammengedrükten Atmosphäre besizt. A. d. O.

57) Uns scheint sie größer; indem gerade kleine Verschiedenheiten der Temperatur praktisch schwerer genau zu erhalten und zu unterhalten sind.

ten Ansichten realisiren sollten, würde der Unterschied zwischen Sonnenlicht und Schatten, Luft und Wasser, oder die Wirkung der Ausdünstung einer nassen Oberfläche hinreichen, um Resultate zu erzeugen, welche man bisher nur mit großem Aufwande von Brennmaterial hervorzubringen im Stande war.

Ich will diese Mittheilung mit einigen allgemeinen Beobachtungen, die aus dieser Untersuchung hervorgehen, schließen.

Es gibt eine einfache Methode die Gase in einen tropfbar flüßigen Zustand zu bringen, die bei dem ersten Anblik paradox zu seyn scheint, nämlich: Anwendung der Wärme. Sie besteht darin, daß man sie in einen Schenkel einer gekrümmten geschlossenen Röhre, mit Quekssilber abgesperrt, bringt, und den Aether, Alkohol oder das Wasser an dem anderen Ende erhizt. Auf diese Weise habe ich durch den Druk der Aether-Dämpfe blausaures Gas und schwefelig saures Gas (die einzigen beiden Gasarten, mit welchen ich Versuche anstellte) in tropfbare Gestalt gebracht; und so wie diese Gase sich wieder herstellten, erzeugten sie Kälte.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese allgemeinen Thatsachen über Verdichtung der Gasarten manche practische Anwendung erlauben werden. Sie biethen eine leicht anwendbare Methode dar, Flüßigkeiten mit Kohlensäure und anderen Gasarten zu sättigen, ohne daß man zu dem gewöhnlichen mechanischen Druke seine Zuflucht nehmen müßte.

Sie biethen Mittel dar, große Verminderungen der Temperatur zu erzeugen, bloß durch die Schnelligkeit, mit welcher große Mengen von Flüßigkeit in luftförmigen Zustand gebracht werden können: und, da Zusammendrükung ähnliche Wirkung, wie Kälte, hervorbringt, wo elastische Körper sich bilden sollen, so hat man starken Grund zu vermuthen, daß man dieselbe mit Vortheil zur Erhaltung thierischer und vegetabilischer Stoffe, als Nahrungsmittel, benüzen kann.

Gerade deßwegen, weil man bei gewissen an und für sich sehr guten Heizungs-Apparaten weniger Holz braucht, als gewöhnlich, sind diese Apparate bei der Roheit und Unwissenheit unserer gewöhnlichen Heizer nicht bloß unbrauchbar, sondern sogar gefährlich geworden.

[A. d. Ueb.

Anhang zu obigem Aufsaze.

Ueber die Veränderungen des Volumens, welche an Gasarten in verschiedenen Zuständen von Dichtigkeit durch die Wärme Statt haben.

Einer der wichtigsten Umstände bei Untersuchung der Gesezе der elastischen Kräfte, welche Dämpfe oder Gasarten, die aus flüßigen Körpern aufsteigen, durch Vermehrung der Temperatur unter Druk äußern, ist die Berechnung der Ausdehnung, oder, was eben so viel ist, der elastischen Kraft der Atmosphären in verschiedenen Zuständen von Dichtigkeit.

Die Versuche der HHrn. Dalton und Gay-Lussac haben erwiesen, daß elastische Flüßigkeiten von sehr verschiedener specifischer Schwere unter gleicher Zunahme der Temperatur gleiche Ausdehnung erleiden, oder, um nach den Erläuterungen der HHrn. Dulong und Petit richtiger zu sprechen, daß Quekſilber und Luft oder Gasarten in ihren Ausdehnungen Aequivalente für jede Zahl von Graden am Thermometer zwischen dem Frier- und Siedepuncte des Wassers sind. Die früheren Untersuchungen des Hrn. Amonton schienen zu zeigen, daß die Zunahme der Federkraft oder elastischen Kraft der Luft durch Vermehrung der Temperatur in geradem Verhältnisse mit der Dichtigkeit derselben ist. Es war mir indessen kein einziger directer Versuch über die Veränderungen des Volumens bekannt, welche in Gasarten unter sehr verschiedenen Zuständen von Dichtigkeit und Verdünnung durch Wechsel der Temperatur Statt haben. Die Wichtigkeit dieser Untersuchung in Bezug auf obige Mittheilung veranlaßt mich folgende Versuche anzustellen.

Trokene atmosphärische Luft wurde mittelst Quekſilbers in eine Glasröhre gesperrt, die Temperatur derselben von 32° Fahrh., auf 212° erhöht, und die Ausdehnung derselben genau bemerkt. Dasselbe Volumen von Luft, aber in doppelter und mehr als dreifacher Dichtigkeit unter einem Druke von 30 bis 65 Zoll Quekſilber, wurde auf dieselbe Weise und in derselben Röhre behandelt, und, nach vorgenommenen nothwendigen Correctionen in Bezug auf den Unterschied des Drukes der weggenommenen Quekſilbersäule, zeigten sich die Ausdehnungen als genau dieselben.

Man richtete einen Apparat vor, in welchem die Ausdehnungen verdünnter Luft, welche durch Quekſilber-Säulen abgeſperrt war, unterſucht, und mit den Ausdehnungen gleicher Volumen Luft unter dem gewöhnlichen Druke verglichen werden konnten, und es zeigte ſich, daß bei gleicher Anzahl von Graden an Fahrenheits Thermometer zwiſchen 32 und 212° ſie vollkommen gleich waren, die Luft mochte die Hälfte, ein Drittel oder ein Sechstel ihrer natürlichen Dichtigkeit beſizen.

Aehnliche Verſuche wurden mit einer ſechsfach verdichteten und fünfzehnfach ausgedehnten Luft, jedoch nothwendig mit geringerer Präciſion angeſtellt, und gewährten ähnliche Reſultate.

LXIX.

Taddei's bleibender Woulfe'ſcher Apparat [58]).

Aus dem Journal de Pharmacie. April. 1824. S. 183.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

(Im Auszuge.)

Der Woulfe'ſche Apparat hat gegenwärtig, nach den vielen Verbeſſerungen, die man an demſelben angebracht hat, keine andere Unbequemlichkeit mehr, als daß man denſelben bei jedem jedesmahligen Gebrauche aufſezen und abnehmen muß. Dieſer Unbequemlichkeit hat Hr. Prof. Taddei an ſeinem bleibenden Woulfe'ſchen Apparate dadurch abgeholfen, daß, wenn dieſer Apparat einmahl aufgeſezt iſt, das Product der verſchiedenen auf einander folgenden Operationen aus demſelben ausgezogen werden kann, ohne daß man den Apparat abzunehmen braucht.

Hrn. Taddei's Apparat iſt von dem gewöhnlichen Woulfe'ſchen Apparate nur darin unterſchieden, daß jede Flaſche

58) Vergl. hiemit polyt. Journal B. 11. S. 44. D.

außer den Verbindungs-Röhren und der Sicherheitsröhre noch eine dritte bogenförmige Röhre hat. Diese Flaschen werden von einem Untersaze von Wolle oder Baumwolle getragen, und wenn sie so groß wären, daß man besorgen müßte, der Untersaz könnte unter der Last der Flüßigkeit weichen, so wäre es besser sie in eine Vertiefung einzusezen, welche auf der Fläche, die den Apparat trägt, angebracht ist, und sie noch überdieß mit einem Kranze von Metall oder Holz, der auf Füßen ruht und die Flaschen senkrecht hält, zu umgeben. Die übrigen Abänderungen in der Form der Gefäße wird die Abbildung versinnlichen.

BBBB, Fig. 11, sind die Flaschen mit drei Tubulirungen und doppelt concaven Boden, der sich in der Mitte in eine Halbkugel e endet.

Die erstere dieser Flaschen, die als Ballon dient, ist mit einer vierten Tubulirung, r, versehen, die sich an der Seite derselben ungefähr zwei Zoll weit als Hals verlängert. Da diese Flasche, als Ballon, im Anfange der Operation leer bleiben muß, so hätten die gasartigen Producte sich durch die gerade Sicherheitsröhre zerstreuen können: statt dieser ist aber eine andere Röhre, m, angebracht, welche doppelte Dienste leistet, wie man unten sehen wird.

cccc, Verbindungsröhren.

ddd, Sicherheitsröhren, welche sich oben in einen kleinen Trichter enden, oder sich, wenigstens in einen Kegel so erweitern, daß sie die Röhre eines Trichters aufzunehmen vermögen.

tttt, bogenförmige, oder unter rechten Winkeln gekrümmte, Röhren, deren kürzerer Schenkel in die Bouteille durch die mittlere Tubulirung der Flasche eintritt, und sich bis auf den Boden der Halbkugel, e, einsenkt, während der andere längere Schenkel mit seinem Ende in kleine cylindrische Behälter, pppp, taucht, die mit Quekſilber beinahe voll gefüllt sind. Diese Behälter sind mit einem dünnen eisernen oder meßingenen Bande umgeben, welches sich an den beiden gegenüberstehenden Seiten in zwei horizontale Spizen fortsezt.

oooo, Arme, oder Eisenstangen, welche an dem Träger des Apparates mittelst Tragschrauben befestigt sind, und sich vorne in einen elliptischen Ring enden, dessen Wände innenwen-

dig durch einen Längenspalt abgesezt sind. An dem oberen Rande dieser Ellipse befinden sich zwei einander gegenüber stehende Einschnitte, welche zur Aufnahme der zwei oben angezeigten Spizen des Behälters, und zur Stüze desselben dienen.

Durch diese einfache Vorrichtung kann jeder dieser Behälter leicht eingesezt und abgenommen werden, indem man ihn nur einige Linien hinaufheben darf, um seine beiden Spizen aus den Einschnitten los zu machen; man darf ihm dann nur eine halbe Drehung geben, um eine dieser Spizen in den inneren Spalt der Ellipse zu bringen, ihn dann senkrecht niederziehen, und so den Theil der Röhre, t, der in denselben tauchte, aus demselben herausschaffen.

Der Ballon oder die erste Flasche muß, so wie die zweite, in ein Kühlbad.

Bei einer einfachen Destillation aus einer Retorte bleibt die erste Flasche, die als Ballon dient, ohne Flüßigkeit. Wollte man jedoch Wasser mit irgend einer Flüßigkeit sättigen, so wäre die erste Flasche, oder wenigstens das Wasser, das man hineingöße, so gut wie verloren, indem die gasförmigen Flüßigkeiten (das Wasser) erst in der zweiten Flasche durchströmen, wodurch das Product auch viel reiner wird.

H, in Fig. 12, ist ein Probierglas, mit irgend einer geistigen oder wässerigen, gefärbten Flüßigkeit gefüllt. An der Mündung desselben sind zwei Röhren angebracht, wovon die eine gerade, k, in die gefärbte Flüßigkeit taucht, die andere gekrümmte, m, die aus zwei sehr kurzen Armen besteht, die Verbindung zwischen der Atmosphäre des Probierglases und jener der ersten Flasche herstellt.

Wenn der Apparat im Gange ist, äußert das Gas, welches sich entwikelt, und im Umlaufe befindet, einen Druk auf die gefärbte Flüßigkeit in dem Probierglase, der in zusammengesezten Verhältnisse der Wassersäule steht, die er in der Flasche durchläuft, folglich die gefärbte Flüßigkeit in der geraden Röhre, k, auf eine Höhe steigen macht, welche mit der Summe der Widerstände, welche das Gas zu überwinden hat, im Gleichgewichte steht. Das Aufsteigen der Flüßigkeit in der geraden Röhre wird demnach die gesammte Höhe des von dem Gase durchströmten Wassers anzeigen, und man kann dieselbe genau

bemessen, wenn man einen in Zoll und Linien getheilten Maßstab an der Seite dieser Röhre anbringt.

Die Röhre m dient außer dem, daß sie die gerade Röhre als Weiser dienen läßt, auch noch dazu, um einen Strom atmosphärischer Luft in den Apparat zu leiten, damit die Flüssigkeit aus der zweiten Flasche nicht in die erste zurüktreten kann, wenn sich die Dämpfe und Gasarten in dem Destillir-Gefäße und in dem Ballon verdichten.

A in Fig. 13 ist ein Vorstoß zur Verbindung zwischen dem Destillir-Gefäße und dem Apparate. Er hat die Form eines Kegels, welcher sich gegen die Spize hin verlängert, und gegen die Basis zu etwas verengt. Durch die Achse dieses Kegels läuft der Länge nach eine gerade Röhre, n, die an beiden Enden offen, und mittelst eines Kittes, welcher bei der gewöhnlichen Temperatur nicht schmilzt, und von Säuren nicht angegriffen wird, befestigt ist. Indem man diesen Vorstoß gegen den Horizont unter einem Winkel von beinahe 40° neigt, wird er in den Stand gesezt, etwas Quekſilber aufzunehmen, welches die aus dem Kitte hervortretende Röhre n umgeben und umhüllen wird.

Q, Flaschen mit zwei Tubulirungen, wovon die eine zur Aufnahme eines Trichters sammt Zugehör dient, die andere mit einer Röhre, s, versehen ist, welche sich unter einem mehr oder minder spizigen Winkel neigt, und in einen Cylinder, l, von ungefähr 8 bis 9 Linien im Durchmesser, und 5 bis 6 Zoll Länge sich endet. Dieser Cylinder wird an dem Vorstoße so angebracht, daß er den Stamm und das freie Ende der Röhre, n, aufnimmt, und umfaßt, nicht bloß in so weit es über das Quekſilber emporragt, sondern auch den Theil der Röhre der von dem Quekſilber umgeben ist.

Auf ähnliche Weise, und ohne alle Verkittung, kann man mit diesem Apparate den Hals der Retorte, z, verbinden.

Fig. 14 ist ein in einer der Tubulirungen der Flasche Q, oder in der Tubulirung der Retorte, z, angebrachter Trichter, welcher aus folgenden Theilen besteht:

Y ist der eigentliche Trichter, dessen Form verschieden seyn kann: nur muß er von seinem unteren Ende bis an das obere

bis 9 Zoll lang, und an der Spize so weit seyn, daß man in dünnes Glasstäbchen darin frei bewegen kann.

v, ein walzenförmiges gläsernes Näpfchen, an dessen Boden in dem Mittelpuncte desselben ein gläsernes Stäbchen, w, befestigt ist, welches in die Röhre des Trichters so eingeführt wird, daß es über den Rand der Basis hervorsteht.

Dieses cylindrische Gefäß, v, wird zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt, und dadurch in den Stand gesezt, das ganze Gewicht der sauren oder anderen Flüßigkeit, von welcher der Trichter voll ist, zu ertragen. Will man, daß das Quecksilber in das Gefäß Q oder in den Körper der Retorte z falle, so ergreift man das Stäbchen, w, an seinem oberen Ende, und senkt es um einige Linien, oder höchstens um einen Zoll, niederer, und hebt es dann, wenn man aufhören will, auf den vorigen Punct zurük.

Da auf diese Weise die Verbindung zwischen dem Trichter und dem Destillir-Gefäße unterbrochen ist, so erhält man das Näpfchen, v, auf dem Maximum seiner Erhöhung, wenn man das obere Ende des Stäbchens mit einer Kugel aus Kork oder aus einem anderen Stoffe versieht, und zwischen dieser und dem Rande des Trichters einen Würfel aus Kork, z, oder irgend einen anderen Körper von was immer für einer Figur anbringt, der außen mit Wachs überzogen, und mit einem Spalte versehen ist, welcher, die Höhe haltend, sich von dem Umfange nach dem Mittelpuncte fortsezt.

Dieser Trichter vereint den doppelten Vortheil, eine große Masse von Flüßigkeit auf mehrere Mahle zur Destillation in die Retorte zu schütten, ohne daß der Apparat jemahls mit der äußeren Luft in Berührung kommt, und die Zersezung der in dem Destillir-Gefäße Q enthaltenen Materialien so langsam, als man will, zu bewirken, ohne daß irgend ein gasförmiger Stoff verloren geht ꝛc. In Hinsicht auf diese leztere Eigenschaft könnte dieser von Hrn. Prof. Taddei erfundene und angewendete Trichter nach seiner Meinung mit Vortheil an der Stelle der gewöhnlichen S förmigen Trichter gebraucht werden, welche, obschon mit einer Kugel versehen und sehr lang gezogen, dessen ungeachtet den gasförmigen und dampfförmigen Flüßigkeiten einen Austritt aus dem Apparate in die

Luft gestatten, weil die äußere Luft immer gegen die innere i dem Apparate im Schwanken begriffen ist.

Um diesen Woulfe'schen Apparat noch bequemer zum Ge brauche zu machen, hat Hr. Prof. Taddei den Ofen, de das Sandbad hizen soll, in welchem das Destillir-Gefäß steht mittelst eines eisernen Gestelles gestüzt, welches, mit dem Appa rat verbunden, mittelst eines einfachen Mechanismus sich leich nach Belieben heben und senken, dem Apparate sich nähern ode von demselben entfernen läßt.

Nachdem die Flaschen, mit Ausnahme der ersteren, bi zur Hälfte mit Flüßigkeit gefüllt sind, und der Apparat i Gang gebracht ist, geschieht die Ausleerung der Producte au folgende Weise. Man seze z. B., man habe Schwefel-Aethe erzeugt, wo folglich das angewendete Destillir-Gefäß die Re torte ist, so fängt man damit an, daß man die Entweichung des Gases aus dem Apparate dadurch hindert, daß man Quek silber in das lezte cylindrische gläserne Näpfchen, f, gießt, wel ches gleichsam als Flasche dient, und den Apparat schließt Man nimmt hierauf die Retorte ab, und bringt an ihre Stell den unter einem stumpfen Winkel gekrümmten Cylinder, a, wel cher mit einem seiner Arme, der ungefähr 6 Zoll lang, und 6 Linien im Lichten hält, so, wie der Schnabel der Retorte, der freien Theil der Röhre, n, bis zu seiner Einfügung in den Kit umfaßt. Will man nun den Aether aus dem Apparate heraus schaffen, so darf man nur den cylindrischen gläsernen Quekfil ber-Behälter, p, an der ersten Flasche B abnehmen, unter das freie Ende der Röhre, t, eine Flasche mit einem Trichter brin gen, und Luft in den Apparat einblasen, während man den an deren Arm der gekrümmten Röhre, a, verstopft. Die aus den Lungen eingeblasene Luft, welche auf die in der ersten Flasche enthaltene Flüßigkeit drükt, zwingt sie durch die correspondirende Röhre, t, aufzusteigen, durch welche sie in das zur Aufnahme derselben bestimmte Gefäß bis auf den lezten Tropfen ausfließt. Man kann zu gleicher Zeit auch die übrigen Flaschen entleeren, wenn man, nach Abnahme der Behälter, fortfährt in die erste Flasche auf die angezeigte Weise Luft einzublasen, und dadurch den nöthigen Druk auf alle Oberflächen der in dem Apparate enthaltenen Flüßigkeit anzubringen. L. A. P.

LXX.

pparat des Hrn. Payen, um gasartige Producte einzeln zu erhalten.

Aus dem Journal de Pharmacie. April. 1824. S. 190.

Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 17.

Bei verschiedenen chemischen Arbeiten, sowohl im Laboratorium als in der Fabrike, ist es vortheilhaft die ersten gasartigen Producte von den zweiten, und diese von den lezten abzusondern. Der in Fig. 17 dargestellte Apparat läßt diese Absonderung mit Leichtigkeit geschehen. Die Flasche A mit dreifacher Tubulirung nimmt die Producte unmittelbar auf. Sie ist bis zur Hälfte der 2 doppelt gekrümmten Röhren CD und EB, welche durch Pfropfen laufen, mittelst welcher man die Verbindung zwischen der mittleren Flasche A und den anderen, die in zwei Reihen zur Seite gestellt sind, nach Belieben unterbrechen oder herstellen kann, mit Flüßigkeit gefüllt. Man darf, um diese Verbindung zu bewirken, nur die Enden der Röhren C oder O in die Flüßigkeit tauchen, und die andere über derselben empor stehen lassen.

LXXI.

Beschreibung seines Sauer-Wasserstoff-Löthrohres. Von Goldsworthy Gurney, Esqu. Wundarzte.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce; im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Junius. 1824. S. 22.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. (Im Auszuge.) [59])

a, Fig. 1, Tab. VII ist der Behälter oder das Gasometer, bestehend aus einer kleinen Blase, welche auf einem Tische, b,

59) Nicht bloß weil unsere deutschen Chemiker so, wie die amerikanischen und englischen, in Versuchung gerathen können, aus Kohlen und Blei-

ruht, und mit einem dünnen Brette, c, belegt ist, welche durch die Rippen, dd, verstärkt wird, und durch dünne Schnüre an den vier Drähten, e, e, e, e, befestigt ist, welche fr durch die Löcher in dem Tische laufen, und an ihrem untere Ende an dem unteren Brette, ff, dem Tretbrette, befestigt sind Dieses Brett ist in der Mitte durchbohrt, und durch diese Oeffnung läuft eine aufrechte Stange, welche dasselbe bei seinen Auf- und Niedersteigen leitet. Auf dieses Brett legt der Arbeiter seine Hand um das Gasometer zusammen zu drüken, und das Gas bei dem Röhrchen l, ausströmen zu lassen. Die Art wie dieses Röhrchen in Verbindung mit dem Gasometer in Verbindung steht, ist in Fig. 2 im Durchschnitte dargestellt. Hier ist a der unterste Theil des Gasometers, der an einem meßingenen Halse in der Kappe über der cylindrischen Kammer, k befestigt ist, wovon Fig. 3 im größeren Maßstabe den horizontalen Durchschnitt zeigt. Diese Kammer ist, zugleich mit der Röhren zu jeder Seite derselben, bis zu den Buchstaben zz, in dem Tische b verborgen, welcher in der Mitte etwas ausgehöhlt ist, damit die Blase, wenn sie gedrükt wird, desto sicherer liegen kann. Das Gas wird in der Richtung der Pfeile getrieben, bis es in die gekrümmte Röhre, l, gelangt, welche in das cylindrische Wassergefäß, m, eingesenkt ist, wo es durch das Wasser in Blasen aufsteigt. Das Wassergefäß wird mittelst eines Korkes, n, geschlossen, der so eingepaßt ist, daß er im Falle daß hier eine Explosion Statt haben sollte, hinaus geschläudert werden kann. Eine andere gekrümmte Röhre, oo läuft in den Kork, n, hinauf, welchen man, für den Augen

---

stiften mit einem Knallluft- oder Sauer-Wasserstoff-Löthrohre Demante zu fabriciren, sondern weil diese Art von Löthröhren überhaupt sehr gefahrvoll sind, zumahl in der Hand von Unerfahrnen, die dadurch ihre bloß technischen Arbeiten erleichtern wollen, theilen wir die gegenwärtige Verbesserung desselben mit, weit entfernt, sie für ganz sicher und gefahrlos zu halten. Hr. Gurney erhielt für diese Verbesserung die goldene Isis-Medaille. Er erzählt in der Einleitung zur Beschreibung der gegenwärtigeu Verbesserung die vielen mißlungenen Versuche, dir er anstellte, ehe er die gegenwärtige Vorrichtung zu Stande brachte. Wir übergehen dieselben hier, und beschränken uns bloß auf das, was er als die brauchbarste Abhülfe der bisherigen Mängel hier vorlegte. A. d. Ueb.

lik, als nicht vorhanden annehmen kann, so daß das Gas einen Weg unmittelbar von der Oberfläche des Wassers in die Kammer, p, finden kann. Hier läuft es durch ungefähr sechzig Lagen von Drahtgeweben, q, (die 8 Maschen im Zolle haben), und kommt dann in die Kammer r, von wo es durch beiläufig zwanzig Lagen ähnlicher Drathgewebe, s, in die Kammer t gelangt, und zulezt bei der Röhre h ausströmt, wo es angezündet wird.

Nachdem die fortschreitende Bewegung des Gases aus dem Gasometer bis zur Röhre h auf obige Weise beschrieben ist, wird sich die hier angegebene Vorrichtung als Schuz gegen jeden Unfall durch eine Explosion am deutlichsten dadurch erklären lassen, daß man zeigt, welche Wirkung eine solche Explosion nach rükwärts auf das Gasometer haben kann. Sobald der Druk auf dieses leztere hinlänglich vermindert wird, tritt die Flamme in der Röhre zurük, und entzündet das Gas in der Kammer t; die Explosion in derselben ist nicht so stark, daß die Flamme durch die Drahtgewebe s weiter zurük treten kann. Wenn dieß aber auch geschähe, und eine zweite Explosion in der Kammer r Statt hätte, so werden die Drahtgewebe q den weiteren Rükritt der Flamme hindern, und diese löschen; und sollte auch dieß mißlingen, so wird sich die Explosion bis zu dem Gase über dem Wasser fortsezen, und der Kork oder Pfropfen wird auf die oben angebene Weise hinausgeschläudert. Das Brett c oben auf dem Gasometer und die Rippen desselben, dd, wodurch es verstärkt ist, sind von so dünnem Holze, daß, in dem Falle einer Explosion im Gasometer, der Widerstand der Luft selbst hinreichen würde, ein höheres Aufsteigen derselben in die Luft zu hindern, und Brett und Rippen würden ohne allen Schaden niederfallen.

Das Gasometer kann, nach Belieben, mittelst der tragbaren Blase, u, Fig. 1, welche mit der cylindrischen Kammer, k, in Verbindung steht, wie Fig. 2 zeigt, gefüllt werden. Diese Verbindung wird durch die Spiralfeder, welche gegen die Klappe v drükt, Fig. 3, abgesperrt, sobald der Druk aufhört. Ueberdieß unterbrechen die Sperrhähne, ww, nöthigen Falles alle Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen des Apparates. Der Zwek der gekrümmten Röhre, oo, ist folgender. Man fand, daß das Wasser in dem Gefäße, n, zuweilen so heftig

durch den raschen Durchgang des Gases erschüttert wurde, daß es die Sicherheits-Kammer r und t [60]) füllte; um dieses zu verhindern, brachte man die gekrümmte Röhre, oo, an, und machte eine tiefe und etwas weitere Höhlung in den Kork, als die Röhre selbst ist. Die untere Oberfläche des Korkes wird mit einem Stüke Leder bedekt, welches die Röhre dicht umgibt, und sowohl das Wasser als das Gas hindert unmittelbar in die Höhlung des Korkes zu gelangen. Damit jedoch das Gas seinen Weg in die Höhlung des Korkes finden kann, steigt der Kork nicht ganz bis auf die Schultern des Wasser-Gefäßes nieder, und ist an seiner unteren Fläche mit zwei Canälen, xx, Fig. 4, versehen, welche vor der Bedekung desselben mit Leder gebildet werden. Die unteren Kanten des Korkes werden zugerundet oder schief abgestuzt, wodurch das Gas freien Zutritt in die Canäle erhält, und von da in die Höhlung des Korkes und in die Röhre gelangt. In Fig. 2 ist eine Schraube, durch welche das Wasser in dem Wassergefäße in beliebige Höhe gestellt werden kann.

Fig. 5 stellt eine Röhre dar, welche an ihrem Winkel ein Drehegelenk hat, wodurch die Flamme aufwärts, abwärts und seitwärts unter jedem beliebigen Winkel gebracht werden kann. Diese Röhre wird unmittelbar an das Wassergefäß angeschraubt, und die Sicherheitskammern sind so nahe als möglich an der Ausgangs-Röhre. Dieß ist, wenn Explosion vermieden werden soll, höchst nothwendig; denn, wenn die Sicherheits-Kammern an dem in der Nähe des Wassergefäßes befindlichen Ende angebracht wären, würde beinahe die ganze Höhlung der Röhre vorne an der ersten Sicherheits-Kammer liegen, und die Folge hiervon wäre,

---

60) Man hat eine andere Methode vorgeschlagen, das Einfließen des Wassers in die Sicherheits-Kammer zu hindern; nämlich, die Cisterne mit Oehl, statt mit Wasser, zu füllen; dieß ist aber höchst tadelnswerth, sowohl in Hinsicht auf die Brennbarkeit des Oehles, als in Hinsicht der übrigen Consistenz desselben, welcher zu Folge, wenn ein Gas-Strom durch dasselbe fährt, die Gasblasen beinahe aneinander hängend werden, und, wenn eine Explosion in dem oberen Theile der Cisterne Statt haben würde, dieselbe sich durch das Oehl auch der Blase oder dem Behälter mittheilen könnte. A. d. O.

daß, wenn eine Explosion in dieser Kammer Statt hätte, der ausgedehnte Dampf sich so frei vorwärts bewegen würde, daß er unmöglich mit der zur Löschung der Flamme nöthigen Schnelligkeit sich in entgegengesezter Richtung bewegen könnte.

Die dunklen Theile in der Zeichnung zwischen den an einander stossenden Schultern an allen Schraubengefügen stellen Halsbänder von Leder dar. Die Ausgangsröhren sind von verschiedener Länge und Stärke nach den verschiedenen Zweken: immer müssen aber die Sicherheits-Kammern so nahe als möglich an der Mündung derselben gelegen seyn.

Fig. 6 ist ein einfacher Apparat zur Auffammlung der während der Zersezung irgend eines Körpers vor dem Löthrohre erhaltenen Producte. A ist ein Stük Kalk, welches in der Mitte ausgehöhlt ist, und zur Aufnahme des Körpers dient, auf welchen man wirken will. Die Ausgangsröhre ist so vorgerichtet, daß sie die Flamme schief abwärts durch die Seite des Kalkes zuleitet, und zugleich mit den Sicherheits-Kammern, mittelst einer biegsamen Röhre, BB, mit dem Wassergefäße in Verbindung steht. Das Stük Kalk wird an seiner oberen Fläche abgeschliffen, um einen Glassturz aufzunehmen, der mit einer meßingenen Kappe, mit einem Sperrhahne und mit einer Blase versehen ist, um die Producte der Zersezung aufzusammeln.

LXXII.

Verbindung eines hydropneumatischen Löthrohres mit einer pneumatischen Wanne in einem, und eines Gasbehälters sammt pneumatischer Wanne in einem anderen Apparate. Von Hrn. Joh. Cuthbert, Optiker und physikalischer Instrumentenmacher.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, in Gill's technical Repository. Mai, 1824. S. 326.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. (Im Auszuge.)

Dieser Apparat wird, als Löthrohr, vorzüglich dadurch sehr bequem, daß man Sauerstoffgas bei demselben anwenden kann,

ohne daß der Schnabel des Löthrohres, der hier aus Platin
ist, dabei schmilzt. Will man denselben als pneumatisch
Wanne brauchen, so darf man nur das Mundstük und d
Dekel wegnehmen, welcher leztere dann, abgenommen, a
pneumatische Wanne dienen kann, da der Rand des Deke
tief genug ist, um Wasser zu diesem Zweke zu fassen.

Das Wasser kann im Nothfalle, wenn viele Recipient
gebraucht werden, durch Blasen mit dem Munde von de
Boden aufgetrieben, und mittelst einer Röhre, die sich in d
großen Röhre schieben läßt, in der gehörigen Höhe erhalt
werden: im entgegen gesezten Falle kann durch Niederziehen d
schiebbaren Röhre jede beliebige Menge Wassers auf ein Ma
in das untere Gefäß abgelassen werden, so daß der Arbeit
alsogleich, ohne allen Beistand einer zweiten Person, die Wa
sermenge, deren er bedarf, sich durch Vermehrung oder Ve
minderung des Wassers verschaffen kann.

Fig. 7 zeigt den Apparat als Löthrohr, mit dem Luftg
fäße b, welches hier geöffnet dargestellt ist, um die in demse
ben enthaltenen Röhren zu zeigen.

Durch die Röhre, dd, welche bis auf ein Viertel-Zoll v
dem Boden des Luftgefäßes herabsteigt, wird die Luft mit de
Munde hineingeblasen.

Die Röhre ee leitet die Luft aus dem Gefäße b durch d
Schnabel des Löthrohres in die Flamme der Lampe. Die lez
Röhre enthält noch eine andere, die sich luftdicht in derselb
schieben läßt, und in Fig. 12 einzeln dargestellt ist. An de
Ende dieser Röhre ist eine Querröhre angebracht, und in die
läßt die bewegliche Röhre, Fig. 13, sich schieben. An de
Theile, g, dieser beweglichen Röhre ist der Schnabel k mittel
einer Schraube bei i befestigt.

Wenn man die Querröhre an die dem Eintritte der Lu
in die Flamme entgegen gesezte Seite dreht, so wird sie e
Sperrhahn, und verschließt der Luft den Ausgang, indem de
Loch h in der Röhre, durch welches die Luft zur Lampe g
langt, auf die der Oeffnung der Querröhre, Fig. 12, entgege
gesezte Seite gedreht wird.

Die große Röhre f, welche bis auf einen halben Zoll v
dem Boden hinabreicht, läßt das Wasser aus dem weiter

Theile der pneumatischen Wanne hinabfließen, so daß die Luft dadurch aus dem Luftgefäße b durch die Centralröhre, ee, ausgetrieben werden kann.

Der obere gekrümmte Theil der Röhre dd läßt sich gelegentlich abnehmen, so daß man die Röhre einer Blase luftdicht in derselben befestigen kann. Auf diese Weise kann man Sauerstoffluft in das Luftgefäß bringen (nachdem man nämlich vorher die atmosphärische Luft weggeschafft hat), wodurch die Flamme des Löthrohres, wo man immer starke Hize nothwendig hat, sehr wirksam gemacht werden kann.

Die Lampe und ihr Untersaz l stehen auf dem Dekel des Löthrohres, so daß der Docht unmittelbar vor dem Schnabel des lezteren zu stehen kommt. Dieser Schnabel e kann gehoben oder gesenkt werden um die Flamme auf- oder abwärts zu blasen, je nachdem eines oder das andere nöthig seyn sollte.

m stellt in punctirten Linien einen Schirm dar, welcher auf der Röhre dd befestigt ist, und die Augen des Arbeiters vor dem Lichte der Lampe schüzt, so wie die Flamme vor dem Flattern durch den Athem desselben: dieser Schirm kann, nach Belieben, zurükgedreht werden.

Fig. 8 stellt das Instrument im Gange, im Durchschnitte eines Troges und Luftgefäßes, und der Röhren d, e, und f, von der Vorderseite dar, und zeigt, wie das Wasser durch die Röhre f von oben in das untere Gefäß b hinabsteigt, und die Luft über seiner oberen Fläche durch die Central-Röhre, e, in die Flamme der Lampe treibt.

Fig. 9 ist der Apparat, wenn er als pneumatische Wanne zum Auffangen der Gasarten benüzt wird. Die Fig. 14 dargestellte kurze Röhre, welche sich schieben läßt, und in die größere Röhre, f, paßt (S. Fig. 8), ist hier mit einer Kappe, n, versehen, damit das Wasser nicht über die obere Kante der Wanne steigen kann, wenn es aus dem Luftgefäße durch Einblasen durch die Röhre d aufgetrieben wird.

Fig. 15 zeigt diese Kappe n im Grundrisse.

Der Vortheil, den man bei dieser Vorrichtung hat, ist dieser, daß, wenn man einen großen Recipienten mit Wasser aus dem Troge füllt, dem Abgange des Wassers augenbüklich dadurch abgeholfen werden kann, daß man durch Anblasen mit

dem Munde es aus dem unteren Gefäße heraufbläst, wo es dann in der oberen Abtheilung dieser Wanne in jeder beliebigen Höhe durch die Röhre, n, erhalten werden kann, die man bis zur verlangten Höhe der Oberfläche des Wassers emporzieht. Eben diese Röhre läßt das überflüßige Wasser in das unterstehende Gefäß ablaufen, wenn das Wasser aus dem Recipienten durch das Gas herausgedrükt ist. Es ist also hier alle besondere Mühe des Nachfüllens und Ausleerens des Wassers erspart.

Die weit ausgebreitete Oberfläche des oberen Theiles der pneumatischen Wanne dient, wenn der Apparat als Löthrohr gebraucht wird, vorzüglich dazu, den Druk des Wassers auf die Luft beinahe immer gleich zu erhalten, und so eine gleichförmige Flamme zu erzeugen, indem die Höhe des Wassers nur wenig verändert wird. Die Form selbst schon ist für pneumatische Operationen sehr bequem.

Fig. 10 zeigt den Dekel des Apparates umgekehrt, wo er zum Troge wird, in welchem die Recipienten, wenn sie mit Gas gefüllt sind, von einem Orte auf den anderen getragen werden können. Die zwei kurzen Röhren o und p hindern das in dem Troge befindliche Wasser durch die Löcher durchzulaufen, durch welche die Röhren d und e durchgehen.

Fig. 16 ist der Grundriß, und Fig. 17 ein Seitenaufriß der Lampe auf einem beweglichen Untersaze. Dieser Untersaz wird, wo es nöthig ist, zu gleicher Zeit mit dem Dekel des Apparates als Troge die Lampe zu brauchen, innerhalb des Brunnens der pneumatischen Wanne oben an demselben aufgehängt; eine gebogene Platte ist unter einem rechten Winkel an diesem Untersaze angebracht, und diese Platte ist mit Ausschnitten versehen, wie Fig. 16 zeigt, in welchen die Röhren, d und e, aufgenommen, und wodurch die Lampe und der Untersaz in ihrer gehörigen Lage gehalten werden.

Fig. 18 ist ein unten offener Gasbehälter, der in den Brunnen der pneumatischen Wanne paßt, mit einem auf demselben angebrachten Sperrhahne, t.

Fig. 19 ist ein Durchschnitt desselben Gefäßes, welches aber hier umgekehrt dargestellt ist. Der Sperrhahn, t, ist hier abgenommen, und das Loch, durch welches derselbe durchging, mittelst der Schraube, s, luftdicht geschlossen. Mittelst eines

beweglichen Unterſazes und einer halbkugelförmigen, unten an demſelben angebrachten, Kammer, r, wird er eine pneumatiſche Wanne; dieſe Kammer dient zur ſicheren Auffaſſung des Gaſes aus einer Retorte ꝛc., indem das Gas bloß durch das Loch in dem Unterſaze durch, und der Schnabel der Retorte nicht abglitſchen kann.

Hr. Cuthbert erhielt für dieſe Mittheilung die ſilberne Medaille.

LXXIII.

Hygrometer des Hrn. Babinet.

Aus dem Journal de Pharmacie. April. 1824. S. 213.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 15.

Auf einem hohlen, ein Gefäß bildenden, Fuße iſt ein kupferner Cylinder 1 aufgeſchraubt, an welchem in gewiſſen Entfernungen weite Oeffnungen angebracht ſind. Wenn man das Innere des Apparates gänzlich vor dem Zutritte der äußeren Luft bewahren will, ſo umgibt man denſelben an ſeinem oberen Theile mit einem gläſernen Cylinder, 2, der an ſeinen beiden Enden mit grünem Wachſe auf kupfernen um den Cylinder hervorſtehenden Ringen befeſtigt wird.

Drei Haare, 3, die an einer Mikrometer-Schraube, 4, an dem oberen Theile des Inſtrumentes befeſtigt ſind, und wovon das mit einem kupfernen Gewichte beſchwert iſt, ſteigen in den Cylinder herab, und laufen durch 3 Löcher in einer horizontalen Platte.

Hierdurch werden die Haare gehindert ſich unter einander zu verwikeln.

An einer Seite des Inſtrumentes befindet ſich ein Sehefaß, 5, mit einem Faden, wodurch man mit aller Genauigkeit auf einen an den Gewichten angebrachten Strich hinſehen, und mit der größten Schärfe beſtimmen kann, ob alle Haare auf denſelben Punct herabgekommen ſind.

Es wurde bemerkt, daß oben an dem Instrumente eine Mikrometer-Schraube angebracht ist: diese Schraube verlängert die Haare ungefähr um ein Hundertel eines Millimeters.

Sie dreht sich nämlich bei jeder Umdrehung um ein halbes Millimeter, welches auf einem kleinen Lineale, 6, das an der Seite angebracht ist, aufgezeichnet ist. Der Kopf dieser Schraube, der in 50 Theile getheilt ist, nimmt an dieser Bewegung Theil, dreht sich mit derselben, und zeigt jedes Fünfzigstel seiner Umdrehung, folglich auch jedes Fünfzigstel der Umdrehung der Schraube, und da eine Umdrehung der Schraube ein halbes Millimeter ausmacht, jedes Fünfzigstel eines halben Millimeters, oder jedes Hundertel eines Millimeters.

Bei der Anwendung dieses Instrumentes verfährt man auf folgende Weise.

Wenn man z. B. die Verlängerung des Haares für die ganze hygrometrische Scale nehmen will, bringt man Schwefelsäure in den Fuß desselben, welche die höchste Trokenheit erzeugt, die Haare verkürzt, und die Striche an den Gewichten aufsteigen macht. Man dreht die Schraube, bis sie den Strich unter den Faden des Seheglases gebracht hat, und bemerkt die Anzeige der Schraube.

Hierauf bringt man Wasser an die Stelle der Schwefelsäure in den Apparat, welches durch seine Ausdünstung den höchsten Grad von Nässe erzeugen wird. Man führt den Strich mittelst der Schraube zurük, und bemerkt die Anzeige, die er gibt: der Unterschied zwischen diesen beiden Anzeigen ist die Verlängerung des Haares von der höchsten Trokenheit bis zur höchsten Feuchtigkeit, und diese Verlängerung correspondirt mit 100° des gewöhnlichen Maßstabes, indem die Schraube ein Hundertel eines Millimeters mißt; beträgt die gesammte Verlängerung des Haares 5 Millimeter, so werden 5 Hundertel eines Millimeters an der Schraube mit einem Grade an dem gewöhnlichen Maßstabe correspondiren.

Um augenbliklich, und beinahe ohne Rechnung, das Verhältniß irgend einer Zahl von Hundertel-Millimeter mit den Graden des gewöhnlichen Maßstabes zu erhalten, verfertigt man sich eine kleine Tabelle, welche das Verhältniß zwischen 1, 2, 3 u. s. f. bis 10 Hundertel eines Millimeters und den Gra-

den des gewöhnlichen Maßstabes anzeigt, so daß, um das cor-
espondirende Verhältniß irgend einer Zahl von Hundertel-Mil-
imeter und den Graden an dem gewöhnlichen Maßstabe zu
finden, man nur 2 oder 3 dieser Zahlen unter sich vergleichen
darf.

Nachdem das Instrument auf diese Weise vorgerichtet ist,
hebt man den gläsernen Cylinder ab, und die Haare sind dann
in Berührung mit der atmosphärischen Luft.

Wenn man die Feuchtigkeit irgend eines Apparates bemes-
en will, so schraubt man das Hygrometer mit dem Glassturze
auf denselben.

Die vielen Vorzüge dieses Instrumentes sind:

Die außerordentliche Genauigkeit, mit welcher man mit-
elst des Seheglases, der Mikrometer-Schraube, und der Ver-
inigung der drei Haare, die als eben so viele Hygrometer
dienen, deren mittlere Proportionale weit mehr Genauigkeit
gibt, als wenn bloß ein Haar angewendet würde, die Verän-
derungen an dem Instrumente bestimmen kann.

Vermeidung der Unzuverläßigkeit, welche durch die Rei-
bung und Unstetigkeit der Achse der Nadeln an den gewöhnli-
chen Hygrometern geschieht, und zugleich auch die Biegung des
Haares um eine sehr kleine Rolle.

Die Leichtigkeit, die hygrometrische Verlängerung eines
jeden Körpers, der einen dünnen und biegsamen oder unbieg-
samen Cylinder bildet, zu bemessen, und zwei hygrometrische
Körper zu vergleichen.

An diesem Instrumente sind die 3 Haare eben so viele
Hygrometer, die ziemlich genau mit einander stimmen, wäh-
rend zwei gewöhnliche Hygrometer außerordentliche Mühe ko-
sten, um sie minder genau mit einander zusammenstimmen zu
machen.

Dieses Instrument läßt sich leicht von einem Orte an den
anderen bringen. Man führt einen Draht durch die Gewichte
der drei Haare, wenn man das Gefäß auf die Reise nimmt,

und hält diese dadurch befestigt. Bei der Beobachtung zieht man diesen Draht heraus [61]).

LXXIV.

Heber des Hrn. Bunten.

Aus dem Journal de Pharmacie. April. 1824. S. 189.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Heber des Hrn. Bunten, welcher den Beifall des Ausschusses für Chemie und Mechanik bei der Société d'Encouragement erhielt, gewährt den Vortheil, daß man leicht, ohne zu saugen oder zu blasen, und ohne alle besondere Geschiklichkeit, mittelst desselben abziehen kann. Man braucht nur den längeren Arm und die Kugel A (Fig. 15.) mit der Flüßigkeit zu füllen, und den kürzeren Arm CD in die abzuziehende Flüßigkeit zu tauchen: wie sich die Kugel ausleert, zieht sie die damit in Berührung stehende Flüßigkeit aus dem kürzeren Arme herüber, und wenn die Kugel auch halb leer ist, so fließt die Flüßigkeit dessen ungeachtet doch immer fort.

Der Heber Fig. 16 wurde mir von Hrn. Hempel, Chemiker und Fabrikanten zu Berlin mitgetheilt. Er gewährt dieselben Vortheile, wie der vorige, läßt sich aber leichter verfertigen, zumahl im größeren Maßstabe. Wenn man damit abziehen will, darf man nur von der abzuziehenden Flüßigkeit in den Trichter gießen, der die Röhre AB endet, welche man nach Belieben auf den kürzesten Arm auffezen kann, der an seinem unteren Theile wieder aufsteigt. Sobald die Flüßigkeit durch den längeren Arm auszufließen anfängt, nimmt man die Röhre AB ab, und das Ausfließen geht ununterbrochen fort.

---

[61]) Da Kupfer sich leicht oxidirt, und dadurch Veränderung an seinem Gewichte erleidet, so wären Gold- oder Platinna-Gewichte wohl weit besser als kupferne. A. d. Ueb.

LXXV.

Verbesserte Bereitung hölzerner Hohl-Maße in Frankreich.

Aus dem Dictionnaire technologique, in Hrn. Gill's technical Repository. Mai. 1824. S. 314.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Um zu zeigen, welche Fortschritte die Böttcherkunst seit der gesezlichen Einführung neuer Maße gemacht hat, müssen wir die Art und Weise erklären, wie ehevor die hölzernen Maße verfertigt wurden.

Ehevor kauften die Maß-Fabrikanten die Maße roh aus Eichen-Buchen- oder Wallnußholz gearbeitet in der Champagne. Das Holz wurde zuvörderst in dünne Brettchen gesägt und mit dem Hobel geschlichtet, dann in Wasser gesotten, und mittelst einer eigenen hierzu verfertigten Maschine gebogen, noch während es warm war.

Das auf diese Weise zubereitete Holz wurde an den Kanten mit dem Böttcher-Messer geebnet. Hierauf wurden die Enden innenwendig und auswendig zusammen genagelt, so daß dieser Theil doppelte Dike bekam, und dann innenwendig an dem Maße eine kreisförmige Furche gezogen, in welche der Boden eingezogen wurde. Lezteres geschah mittelst eines eigenen Werkzeuges, dessen Blatt man nach Umständen verlängern und verkürzen konnte.

Um den Boden zu bilden, zeichnete der Arbeiter auf einem Brette einen Kreis, dessen Durchmesser gleich jenem der Furche in dem Hohlmaße war. Alle außer dem Kreise gelegenen Theile schnitt er weg, rundete die Kanten des Bodens mit dem Hobel zu, brachte den Boden in das Hohlmaß und trieb ihn in die Furche ein, unter welcher er ihn mit Nägeln befestigte. Außen um das Hohlmaß ward ein eicherner Reif angelegt. Hierauf schnitt er eiserne Bänder zu, die er unter rechten Winkeln kreuzweise auf den Boden über einander nagelte, und legte oben an der oberen und unten an der unteren Kante einen eisernen Rei-

sen an: zwischen beiden Reifen wurden Streifen von Eisenblech in Zig-Zag aufgenagelt, und das Hohlmaß war fertig.

Da die neuen Hohlmaße in Frankreich vollkommen cylindrisch werden mußten mit kreisförmigen Basen — was bei den alten Maßen nicht der Fall war (indem die beiden Enden einander bedeutend übersprangen, und eine Art von Spirale bildeten, die nach innen eine Dike von drei Millimeters beträgt), so ist es offenbar, daß man mit den alten Maßen nicht mehr messen konnte, und auch nach dem Gesetze, nicht messen durfte.

Um nun diese Maße vollkommen cylindrisch zu verfertigen, wie es das Gesez befiehlt, habe ich dieselben auf folgende Weise gearbeitet. Um z. B. ein Hohlmaß von 1 Litre zu verfertigen (und was von dem Litre gilt, gilt von jedem anderen Maße) schneide ich ein Brett 4 Millimeter dik zu, gebe ihm 128 Millimeter 3 Centimeter [62]) in der Breite, nämlich 2 Centimeter mehr als die innere Höhe des Litres; und 340^{m}, 7^{c} Länge, nämlich eine seinem Umfange gleiche Länge, dessen Durchmesser 108,3, die Dimension des Litres mehr 6 Centimentern beträgt, welche das kleine Brett halten muß: in Allem, 400 M. Ich lasse es in der Mitte 4 M. dik, und gegen die Enden hin unmerklich bis auf 3 M. sich verdünnen.

Die Furche zur Aufnahme des Bodens hohle ich, noch während das Brett flach ist, mit einem eigens dazu verfertigten Hobel aus, indem dieß so leichter geschieht, als wenn dasselbe bereits im Kreise gebogen ist. Die Furche bringe ich in einer Höhe von 17 M. an, und richte den Boden, der 3 M. dik seyn muß, so vor, daß, da die Dike der Furche und des Bodens 20 M. beträgt, die Höhe des Maßes 108,3 wird, wie es vorgeschrieben ist.

Nachdem Alles auf diese Weise vorbereitet, und das Holz in heißem Wasser lang genug geweicht wurde, um sich leicht biegen zu lassen, befestige ich dasselbe an einem Ende auf dem Cylinder A meiner Maschine (Fig. 20) und drehe dann die Kurbel langsam, damit das Holz durch die Kraft des anderen Cylinders B gezwungen wird, sich an die Oberfläche des ersteren an-

---

62) So heißt es im Orig. Es sollte vielleicht Centimes heißen. A. d. Ueb.

nschmiegen. Nachdem ich an das andere Ende des Holzes ge-
ommen bin, befestige ich beide Enden auf einander, und ziehe
on dem Cylinder den hölzernen Reifen ab, der das Maß zu
ilden hat; zuerst jedoch nehme ich die Eisenstange, o, weg,
urch welche es an einem Ende an dem Cylinder befestigt war,
nd halte es mittelst einer hölzernen Klammer, ADE, (Fig. 21)
n seiner Form, worauf ich den beweglichen Cylinder gehörig
efestige, und die Kreisform dieses Reifens mittelst zweier fal-
chen Boden, Fig. 23, erhalte, deren jeder genau von dem vor-
eschriebenen Durchmesser ist. In dieser Lage lasse ich das Holz
roknen, und bringe die Eisenstange, o, wieder an dem Cylin-
er A an, um die vorige Operation wieder an einem neuen
Maße vorzunehmen.

Nachdem der Reifen hinlänglich troken geworden ist, bringe
ch denselben auf einen Model, d. i., auf einen Cylinder von
artem Holze, der 108 M., 3 C. im Durchmesser und in der
öhe hält; Fig. 24. Dieser Model hat an seinem unteren Ende
ine Basis, deren Durchmesser um 4 Centimeter größer, und
eren Höhe um ein Decimeter geringer ist, als das Maß, damit
nan es desto leichter hin und her bewegen kann. Der Reifen
wird so auf den Model gesezt, daß die untere Kante desselben
nd die Basis einander genau berühren, und ersterer wird auf
em Cylinder mittelst 2, 5 oder 4 gegliederten eisernen Reifen
gehörig befestigt, (Fig. 26) nachdem vorläufig der Boden in der
u seiner Aufnahme bestimmten Furche eingesezt wurde; dieser
Boden kommt oben auf dem Model zu liegen, während die an-
ere Kante des Reifens in vollkommenster Berührung mit der
beren Oberfläche der Basis bleibt. Nachdem Alles so vorgerich-
tet ist, wird auf die Verbindung das dünne Holzstük (Fig. 27),
das nach der Form des Cylinders gebogen ist, aufgezogen, und
Nägel werden in den Reifen von der converen Seite aus einge-
trieben, damit die beiden Enden nicht mehr von einander wei-
chen können. Zwei Furchen, EF und GH, (Fig. 24) sind in
dem Model angebracht, und dienen zur Aufnahme der Spizen
dieser Nägel, und zur Erleichterung der Abnahme des Reifens.
Hierauf werden hölzerne Reifen auf dem Maße angebracht, das-
selbe wird von dem Model abgehoben, und die Spizen der Nä-
gel werden nach innenwendig vernietet. Auf diese Weise ist es

dann fertig, und biethet die regelmäßigste und genaueste Form dar. Zu allen diesen Vortheilen kommt noch die Leichtigkeit in der Arbeit. Ist das Caliber und die Höhe einmahl mit Genauigkeit bestimmt, so bedarf es keiner weiteren Messung mehr; man schneidet das Holz mechanisch fort, biegt es, befestigt es, und ist sicher seinen Zwek zu erreichen.

Um dem Maße mehr Festigkeit zu geben, wird es oben und unten mit Reifen von Birkenholz umfangen: der obere Reifen ist 4 Millimeter dik und 4 Centimeter breit; der untere ist um zwei Centimeter breiter, und trägt sehr viel zur Verstärkung jenes Theiles bei, um welchen die Furche in der Nähe des Bodens läuft. Da diese beiden Reifen außen liegen, so kommt es nicht darauf an, ob die beiden Enden über einander liegen, und eine doppelte Dike bilden, oder nicht, da es sich lediglich darum handelt, daß die Genauigkeit des inneren Raumes dabei nicht leidet.

Wenn es nöthig ist, so kann das Maß auch noch durch Eisen verstärkt werden, und dann wird das überflüßige Holz weggenommen, Eisenbänder werden an der Stelle desselben eingelegt, und diese auf das Holz aufgenagelt.

Erklärung der Figuren 20 bis 27.

Fig. 20 zeigt die Maschine zur gleichförmigen Beugung des Holzes von vorne. Der Cylinder A kann, nach dem erforderlichen Maße, dessen Durchmesser er mit der größten Genauigkeit haben muß, nach Belieben gewechselt werden, und man braucht so viele verschiedene Cylinder, als man verschiedene Maße verfertigen will. Der zweite Cylinder, B, wird nie gewechselt. Diese beiden Cylinder, A und B, ruhen auf der festen Basis, DCEFGH; es ist jedoch zu bemerken, daß jeder Cylinder auf einem besonderen Gestelle aufgezogen werden muß. Das Gestell EGDC ist lediglich für den Cylinder A allein bestimmt. Das zweite Gestell, FH, trägt den Cylinder B. Dieses zweite Gestell, FH, schiebt sich in dem Piedestale DC. Bei M sieht man eine Oeffnung, oder einen Einschnitt, N, um den Cylinder B weiter von dem Mittelpuncte des Cylinders A entfernen oder demselben näher rüken zu können, je nachdem lez-

erer größer oder kleiner iſt. Der Cylinder B wird mittelſt oppelter Keilen in dem Ausſchnitte, N, feſtgehalten. Dieſelbe Vorrichtung findet ſich auch an der gegenüberſtehenden Seite. Die Zapfen der Cylinder laufen in Lagern, welche von LK edekt werden, die ſich oben auf den ſenkrechten Stüzen, EF, efinden.

Der Griff, J, iſt an dem Ende der Achſe des Cylinders A befeſtigt, welcher auf einem unbeweglichen Geſtelle zur größeren Befeſtigung angebracht iſt. Das Stük Eiſen, o, iſt an der Außenſeite zugerundet, und erſtrekt ſich nach der ganzen Länge des Cylinders hin. Es iſt ſeiner ganzen Länge nach mit einer Menge von Spizen beſezt, damit das Ende des Brettchens, aus welchem das Maß verfertigt werden ſoll, dadurch gehörig feſtgehalten wird. Das Brettchen, PQR, wird zwiſchen den zwei Cylindern ſtark zuſammen gedrükt, ſo daß es ſich ſtets an dem Cyinder A anlegt.

Nachdem man den Griff, I, gedreht hat, bedekt das Ende R des Brettchens den Theil P in mehreren Centimetern; vielleicht bis gegen S hin; und hier werden die beiden Enden des Brettchens mit drei bis vier Nägeln befeſtigt, welche mit ihren Spizen in die kleine Furche S fallen, die in dem Cylinder parallel mit ſeiner Achſe angebracht iſt, und die Nägel vor dem Eingreifen in denſelben ſichert, was die Abnahme des Reifens von demſelben hindern würde. Nachdem dieß geſchehen iſt, wird der Cylinder A von ſeiner Stüze abgenommen; das Stük Eiſen, o, wird herausgezogen, und mit dieſem zugleich das Maß, welches ich, ſolang es noch keinen Boden hat, Trommel (tambour) nenne; und dieſe Trommel wird von den Spizen des Eiſens, o, abgezogen.

Fig. 21 ſtellt eine hölzerne Klammer vor, die entweder aus Nußbaum- oder aus Eichenholz verfertigt iſt. Sie beſteht aus zwei Schenkeln, D und E, und aus einem kleinen Mittelſtüke, welches die beiden vorigen in einer Entfernung, die der doppelten Dike des Brettchens gleich iſt, von einander hält. Ein eiſerner Ring, A, hält die ganze Vorrichtung feſt. c zeigt dieſe Klammer im Durchſchnitte nach der Linie ab. Die beiden Enden der Klammer DE treten in den Ring B ein, da-

mit sie nicht von einander weichen können: auf diese Weise ve mag sie die Trommel fest zu halten.

Fig. 22 zeigt die Trommel von dem Cylinder abgenon men, und durch die Klammer Fig. 21 in Form eines Reifer festgehalten.

Fig. 23 zeigt den falschen Boden aus Eichen- oder Nu baumholz und 2 Centimeter dik. Ein solcher kommt auf jed Ende der Trommel (Fig. 22). Diese falschen Boden haben g nau die Größe des Maßes, so daß das Holz bei dem Trokn nichts verlieren kann. A stellt eine Furche vor, in welche d Klammer, Fig. 21, zu stehen kommt. Diese falschen Bod werden so lang an ihrem Plaze in der Trommel gelassen, b diese vollkommen troken ist. Man muß also deren mehrere i Vorrathe haben, indem man für jede Trommel sogar zwei de selben bedarf.

Fig. 24. Der Cylinder ABCD, der als Model für das Ma gebraucht wird. Seine Höhe ist AB, und sein Durchmesser B ist, nach dem Gesezе, der Höhe gleich. IK ist eine dichte Bo sis, und EF, GH, sind Furchen zur Aufnahme der Spize d Nägel.

Fig. 25. Wenn das Holz troken geworden ist, hat die Trom mel ihre Form in aller Genauigkeit angenommen. Die beide Enden derselben, wo sie an einander stoßen, oder sich über einan der legen, werden, nachdem sie zuerst auf dem Cylinder A mit Nä geln über einander befestigt wurden, nun an einander geschlossen und mit eisernen Reifen, welche mit Schrauben und Angel versehen sind, Fig. 26, fest auf dem Model aufgebunden. J Fig. 25 sind zugleich durch punctirte Linien die zwei Furche in dem Model, ef, gh, angedeutet, um die Lage derselben zu zeigen, wenn das Maß auf dem Model sich befindet. Wenn dieses, wie oben angegeben wurde, genau auf den Model gestellt und mit den zwei Schraubenreifen befestigt ist, muß es umge kehrt, und der obere Theil vollkommen genau auf die kreisför mige Basis des Models aufgepaßt werden, und die Furche zur Aufnahme des Bodens des Maßes wird rings umher über dem oberen Ende des Models, wie FG zeigt, zum Vorschein kommen.

Fig. 26 ist ein eiserner Reifen mit einem Gelenke bei B. Der eine Arm C hat ein rundes Loch zur Aufnahme des Körpers der Schraube, in welchem diese frei sich drehen kann, während an dem anderen Ende des Armes A eine weibliche Schraube sich befindet. DE ist die Schraube in ihrer gehörigen Lage. Da es zuweilen geschieht, daß die beiden Enden der Trommel, obschon sie nahe aneinander gepaßt sind, einen Winkel bilden, so gibt man ihnen ihre kreisförmige Form auf folgende Weise. Das kleine Brettchen, Fig. 27, wird auf die Zusammenfügung aufgelegt, ohne mit Nägeln befestigt zu werden; man bringt zwischen den beiden an jedem Ende des Cylinders bereits befestigten Reifen noch zwei oder drei andere an, und drükt sie dadurch fest zusammen. Man muß jedoch dafür sorgen, daß die Gelenke dieser Reifen auf jene Seite zu liegen kommen, wo die Schrauben der beiden ersteren stehen. Hierauf wird das Brettchen oder die Trommel in der Nähe dieser Reifen festgenagelt, und diese werden der Länge der Trommel nach aufgeschoben, um noch mehrere Nägel einzuschlagen, bis endlich die ganze Trommel genagelt ist. Ehe dieß jedoch geschehen kann, muß die Trommel geöffnet und der Boden in die dafür bestimmte Furche eingesezt werden, so daß er oben auf dem Model zu ruhen kommt. Nun wird der hölzerne Reifen, der innenwendig [63]) eingelegt wird, unter der Furche an dem Boden des Maßes gehörig angebracht, und hält dann Alles zusammen. Die äußeren Reifen werden endlich abgenommen, und das Maß wird von dem Model abgehoben: die Nägel werden innenwendig vernietet, und die Arbeit ist fertig. Wenn man das Maß mit Eisen binden will, so muß das Holz abgenommen und das Eisen dafür aufgelegt werden. L.

---

[63]) Which is placed in the interior. Es muß aber offenbar heißen: außen. A. d. Ueb.

LXXVI.

Beschreibung einer Camera-obscura mit einem Menisk-Prisma. Nach der Erfindung des Hrn. Vinc. Chevalier, d. ält., Optikers, quai de l'Horloge, n. 69 à Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. N. 233. S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Hr. Chevalier hat der Société d'Encouragement im November 1819 ein convexes Prisma vorgelegt, welches in einer Camera-obscura das Bild der äußeren Gegenstände, die man als beleuchtet voraussezt, darstellt, und folglich den Spiegel und die Linse, deren man sich bisher bedient, vertritt. Eine Special-Commission wurde mit Untersuchung dieses Instrumentes beauftragt, und am 19ten December erstattete Hachette einen sehr vortheilhaften Bericht über dasselbe, nach welchem das convexe Prisma folgende Vorzüge besizt:

1) Ist das Bild der Gegenstände lebhafter und reiner, als bei dem Spiegel- und Linsen-Sisteme.

2) Durch die Refraction auf der Oberfläche des Prisma vermeidet man die Unbequemlichkeit der doppelten Reflexion auf die beiden parallelen Seiten eines Spiegel-Glases von gewisser Dike.

3) Ist ein Prisma dauerhafter, als ein Spiegel, dessen Belegung durch Feuchtigkeit und andere zufällige und häufige Ursachen leiden kann.

4) Der Künstler oder Liebhaber kann lang und bequem unter dem Vorhange der Camera-obscura arbeiten, weil die Luft frei durch denselben durch kann.

5) Ein convexes Prisma ohne Fassung, das wie Spiegel und Linse zugleich wirkt, kostet nur 15 Franken, während Spiegel und Linse das Dreifache kosten würden, da flache Spiegel, selbst von kleinem Flächen-Inhalte, sehr schwer zu verfertigen sind.

Seit jenem Berichte des Hrn. Hachette hat Hr. Chevalier sein Instrument noch mehr vervollkommnet. Statt des onveren Prisma nimmt er ein Menisk-Prisma, wodurch das nstrument eine ganz neue Einrichtung, und den wichtigen Vorheil für eine Camera obscura erhält, daß das Bild ohne alle berration und gleich nett in allen seinen Theilen dargestellt ird. Auch in der Fassung hat Hr. Chevalier einige Verderungen angebracht, und das Instrument einfacher, tragbar und bequemer gemacht.

Das neue Prisma ist auf Tab. VII. Fig. 36 und 37 darstellt. Seine Basis unterscheidet sich von jener eines rechtinkeligen gleichschenkeligen Dreiekes nur dadurch, daß die beiden Seiten des rechten Winkels durch zwei Bogen gebildet werden, deren Sehnen diese Seiten sind. Die große, flache, Seite s Prisma bildet ein Parallelelogramm, und läuft durch die ypothenuse der beiden Dreieke, als Basen des fünfseitigen risma, wovon zwei Seiten sphärisch sind, die eine convex, die dere concav. Dieser Krümmungen wegen nennt Hr. Chevaer dieses Prisma Menisk-Prisma.

Bei dem Gebrauche wird die convexe Fläche gegen den Gestand, die große ebene Fläche unter einem Winkel von 45° d die concave Oberfläche gegen das Papier gekehrt.

Die Dimensionen des Prisma sind willkürlich, sie müssen och nach der Länge des Brennpunctes berechnet seyn.

Fig. 36 zeigt das Menisk-Prisma gefaßt und von vorne.

Fig. 37 im verticalen Durchschnitte, wo das Spiel und e Lage des Instrumentes dargestellt ist.

Fig. 38 das Prisma von vorne.

Fig. 39 von der Seite.

Fig. 40 den ganzen Apparat zum Gebrauche fertig, auf e Camera obscura aufgesezt von vorne, und in etwas kleirem Maßstabe.

A, das Prima; B, die Fassung in Kupfer; CC, geschweifSchrauben um das Prisma in der gehörigen Lage zu erlten.

Das Menisk-Prisma bringt folgende Wirkungen hervor. n horizontaler Strahlen-Büschel fällt auf den Mittelpunct convexen Fläche, läuft durch das Prisma, tritt auf die

unter einem Winkel von 45° (Fig. 39) geneigte ebene Fläche und wird davon zurükgeworfen; fällt dann auf die horizontale concave Fläche, und tritt aus dem Prisma in die Luft. Das Bild des Gegenstandes, von welchem der Strahlenbüschel ausging, wird auf einem Blatte Papier aufgefangen.

Ueberhaupt wird ein Lichtstrahl, der aus der Luft kommt und sich in einem Glase bricht, wieder aus dem Glase in die Luft zurükgebrochen; es gibt aber Einfallswinkel, durch welche diese Zurükbrechung in eine bloße Zurükwerfung sich verwandelt. Der Lichtstrahl, der aus dem Glase in die Luft, ein weniger dichtes Mittel, tritt, entfernt sich von der auf die Einfalls-Fläche gezogenen Senkrechten, und wenn die Brechbarkeit von der Art ist, daß der Winkel der Senkrechten und des zurükgebrochenen Strahles größer ist, als ein rechter Winkel, so tritt dieser Strahl nicht mehr aus dem Glase; er schlägt sich in dem Inneren des Prisma auf die Einfalls-Fläche zurük, welche, in diesem Falle, als Spiegel wirkt.

Diese Camera obscura, auf welche Hr. Chevalier ein brevet d'invention geben ließ, ist viel einfacher, als jene die er der Société d'Encouragement im J. 1819 vorlegte. Sie besteht bloß aus 3 leichten Stangen, die gegen einander geneigt sind, und einen hölzernen Kreis halten, auf welchen der Apparat aufgestellt wird. In gehöriger Entfernung trägt sie einen kleinen Tisch. Die Stangen werden mit schwarzem Taffet umhüllt, damit eine vollkommne Dunkelheit erzeugt wird.

Nachdem das Instrument aufgestellt ist, sezt der Zeichner sich in der Camera obscura, mit dem Rüken gegen den Gegenstand gekehrt, nieder, und nimmt auf einem auf dem Tische ausgebreiteten Blatte Papier das Bild der äußeren Gegenstände mit aller Reinheit des Umrisses und der Farbenmischung auf. Man kann auf diese Weise die genauesten Zeichnungen erhalten, da man nur dem Bilde nachfahren darf.

Da die Prismen eine große Glas-Masse bilden, so ist es sehr schwer sich vollkommen fehlerfreie, ohne Blasen und Farbenstreifen, zu verschaffen. Hr. Chevalier sucht sich die dazu nöthigen Glasstüke selbst in den Spiegelglas-Fabriken aus, und findet oft unter 1000 kaum 20. Er erweicht die

Stüke in einer Kapelle, und gibt ihnen in einem Model die öthige Form. Auf diese Weise, die er das Sezen, (refoula-e) nennt, erhält er aus einem Stüke Spiegel-Glas von)—12 Millimetern Dike Prismen die zehn Mahl so dik sind.

Die Erfindung dieses Sezens (refoulage), des einzigen Mittels, fehlerfreies Glas von bedeutender Dike zu erhalten, hört dem sel. Hrn. Feret an, der im J. 1787 die Gläser r großen Wasserlinse biegen mußte, mit welcher Hr. de Ver-éres seine Versuche im Garten de l'Infante anstellte.

LXXVII.

Verbesserte Methode, flache Seile mittelst Maschinen zu verfertigen, die durch eine Dampfmaschine in Bewegung gesezt werden, worauf Joh. Grimsham, Seiler zu Bishopwearmuth, in der Grafschaft Derham, sich am 16ten April 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Junius 1824. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Das, was ich flaches Seil nenne, besteht aus einer Menge nder oder gewöhnlicher Seile, die der Länge nach parallel ben einander gelegt, und mittelst eines kleineren Seiles oder ier Schnur, die Flechte genannt, die zwischen denselben durch-uft, zusammen gehalten werden. Die Flechte läuft gewöhn-h in schiefer Richtung, wie Fig. 3, Tab. VI zeigt, wo A, B, . D, vier Seile (Stränge genannt) darstellen, die mit ihren eiten an einander gelegt sind. Die Stränge A und C sind einer anderen Richtung gedrecht, als die Stränge B und D, as deßwegen geschieht, damit das flache Seil E, wenn es an iem Ende aufgehängt, und an dem anderen eine Last daran festigt wird, keine Neigung bekommt sich aufzudrehen. aa die Schnur, welche durch die vier Stränge diagonal, und

so fest gezogen wird, daß sie dieselben mit aller Sicherheit z
sammen hält. Dieß ist nun das, was man ein flaches S
nennt. Die gewöhnliche Art, diese vier Seile zusammen
binden, ist folgende: die zu dem flachen Seile bestimmt
Stränge werden einzeln auf Haspeln aufgewunden, wie Fig.
und 10 zeigt, wovon Fig. 2 leer, Fig. 10 mit ihrem Stran
versehen ist. Diese Haspeln werden durch ihren Mittelpun
auf runden eisernen Bolzen aufgezogen, so daß man von jed
derselben so viel Strang, als man bei dem Binden brauch
ablassen kann. Wir wollen annehmen, daß man vier Strän
zusammenbinden soll. Die Stränge kommen nun in eine Rö
re 10, Fig. 1, welche durch Dampf aus dem Kessel 6, od
auf irgend eine andere Weise gewärmt wird, und werden ei
zeln durch eine Art von Büchse y, Fig. 6, gezogen, welc
gewöhnlich aus Gußeisen ist. An den beiden gegenüber stehe
den Seiten dieser Büchse ist ein 5 bis 6 Zoll langer, und
Zoll breiter Einschnitt dem Mittelpuncte der Stränge gena
gegenüber angebracht, damit die (später zu beschreibende) N
del durch diesen Einschnitt an den Seiten der Büchse eindri
gen, und die Stränge durchstechen kann: die Büchse ist inne
wendig so breit, als der Durchmesser aller dieser vier Strä
ge zusammen genommen, und so hoch als der Durchmess
eines einzelnen Stranges. Der Dekel und der Boden dies
Büchse bestehen aus zwei von den Seiten verschiedenen Stü
ken: ersterer wird durch Bolzen oder Keile niedergedrükt, un
so fest gehalten, daß er die neben einander liegenden Strän
nicht auf einander reiten läßt. Nachdem alles so vorgericht
ist, nimmt man eine Nadel oder einen Griffel mit scharf zuge
spiztem Ende und stößt ihn in diagonaler Richtung durch di
Mittelpuncte aller Stränge, was dadurch geschieht, daß meh
rere Männer mit aller Gewalt gegen das Ende eines lange
Hebels drüken. Die Nadel und der Hebel sind in einigen Fäl
len durch einen Zahnstok und ein Schienenrad verbunden, w
das Rad an dem kürzeren Ende des Hebels angebracht ist, un
sich auf einen Zapfen treibt, der durch den Mittelpunct i
dem Rade läuft; zuweilen wird die Verbindung durch ein so
genanntes Widderhaupt und Riemen hergestellt. Nachdem da
Loch auf obige Weise durch alle vier Stränge durchgestocher

, wird die Schnur in das Loch auf obige Weise eingeführt, d von Menschen durchgezogen, die so lang daran ziehen, bis meinen, daß es fest genug ist. Wenn die vier Stränge, f diese Weise verbunden, ein Seil geworden sind, werden durch eine Vorrichtung vorgezogen, die jener ähnlich ist, lche man zum Heben einer schweren Last gewöhnlich anwen-, einem Krahne nämlich, woran ein Mann so lang dreht, er meint, daß das Seil Einen Stich lang durchgezogen ist; nn wird ein zweites Loch an der entgegen gesezten Seite der chse durch die vier Stränge mit einer anderen ähnlichen del auf dieselbe Weise durchgestochen, und dieselbe Schnur ch dieses zweite Loch durchgezogen und wieder fest angezo-, und hierdurch der zweite Stich gebildet. Und so geht es , bis die vier Stränge alle auf die verlangte Weise zusam-n gebunden, und das Seil vollendet ist. Außer der hier be-iebenen Weise gibt es noch mehrere andere, die Seile zu chstechen, die Schnur durchzuziehen und den Stich zu mes-; sie geschehen aber, so viel ich weiß, alle mittelst der Hand, die Entfernung der Stiche von einander, so wie die Stär-mit welcher die Schnur durchgezogen wird, hängt einzig allein von dem Gutdünken der Arbeiter ab, während bei ner neuen, nun zu beschreibenden Methode, alles dieß durch e Dampfmaschine oder irgend eine drehende Kraft geschieht, man nach Belieben anbringen oder wegnehmen kann. Fig. 1 t die Maschine, so wie sie in meiner Fabrik zu Bishop-rmouth im Gange ist, im Perspective überhaupt dar. Fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 sind einzeln abgenommene Theile elben Maschine zur leichteren Versinnlichung: dieselben Buch-en bezeichnen überall dieselben Gegenstände. A B C D sind runde Seile oder Stränge, die nach gewöhnlicher Weise ihren respectiven Haspeln, F, aufgezogen sind: die Ha-ln selbst aber, statt in ihrem Mittelpuncte, wie gewöhnlich, runden eisernen Bolzen aufgezogen zu seyn, ruhen nur mit n Häuptern oder kreisförmigen Rändern auf Ausschnitten Gußeisen, wie Fig. 2 und 9 zeigt, so daß ein bedeuten-Widerstand bei Umdrehung derselben Statt hat, wenn die änge vorwärts gezogen werden. F in Fig. 9 stellt ein sol-

ches Haspelhaupt, und 9 den Ausschnitt von Gußeisen vor auf welchem dasselbe ruht.

Das Haspelhaupt ist aus Gußeisen, und besteht aus e nem kreisförmigen Reifen mit 4 Armen, wie Fig. 9 denselbe darstellt; es hält ungefähr 3 Fuß im Durchmesser, und ist zw Zoll dik; der Ausschnitt 9 ist ungefähr 1 Fuß lang, und v derselben Dike.

Hierin besteht ein Theil meiner Verbesserung, der in fern sehr wichtig ist, als er eine gleichförmige Spannung jedem Strange durch die ganze Länge desselben veranlaßt; i dem, so wie die Kraft an der Hebel-Vorrichtung, die den H spel vorwärts über den regulirenden Ausschnitt zieht, in de Maße schwächer wird, als die Stränge von dem Haspel abg zogen werden, eben so auch die Reibung des Haspelhauptes a dem Ausschnitte vermindert wird, indem derselbe leichter wir auf diese Weise gleicht sich die Verminderung der Geschwindi keit durch die Länge des Seiles hin aus. Der Bau der Büch deren man sich gewöhnlich zum Zusammenhalten der Strän bedient, ist dem Gutbefinden des Arbeiters überlassen: der Zw ist immer derselbe; und ich nehme auf die meinige kein Privil gium-Recht in Anspruch. y in Fig. 6 zeigt diese Büchse, u die Nadel oder den Griffel, so wie man sie gewöhnlich brauch 14 in Fig. 8 ist der Zahnstok, auf welchem die Nadel gehörig be stigt ist, und x ist das Schienenrad, das in denselben eingrei Z stellt den an der Achse n des Rades befestigten Hebel da Fig. 6; es ist die gewöhnliche Art, auf welche ich kein Privil gium in Anspruch nehme.

Folgende Methode ist meine verbesserte Art diesen Theil d Apparates in Umtrieb zu sezen. Ich stelle nämlich eine Achs 12 in Fig. 6, in schiklicher Entfernung, ungefähr 8 Fuß w auf, und versehe sie oben mit einer Kurbel o, wie Fig. 6 und zeigt, welche mit dem Ende des Hebels Z mittelst einer Stan und auf die gewöhnliche Weise in Verbindung steht, so da wenn die Achse 12 und die Kurbel O sich drehen, eine abwec selnde Bewegung in dem Hebel Z erzeugt wird, wodurch d Nadel eben so gut durch die Stränge gestoßen wird, a wenn der Hebel Z nach der gewöhnlichen Weise durch Me schenhände vor- und rükwärts gestoßen worden wäre. D

Anwendung dieser Kurbelbewegung zum Durchstoßen der Nadel
t meine Verbesserung an diesem Theile der Fabrication; denn
urch sie erzeuge ich eine Kreisbewegung, welche mit einer steti-
en Bewegung, wie jene einer Dampfmaschine, oder mit irgend
iner drehenden Kraft in Verbindung gebracht oder von derse-
en losgemacht werden kann. In Fig. 1 und 6 geschieht dieß
urch einen Fang, wie bei m, und in Fig. 1 durch die Hebel
der Griffe, qr, auf dem gewöhnlichen Verbindungswege.
achdem die Löcher auf diese Weise durch die Stränge gestochen
urden, führe ich die Schnur auf die gewöhnliche Art mittelst
ner doppelöhrigen Nadel ein. Die Schnur ist in einem Oehre
r Nadel befestigt, und wenn sie in das durch die Stränge ge-
hrte Loch gebracht wird, wird sie von den Arbeitern mit dem
aken X, Fig. 5, an der anderen Seite des Seiles bei dem
deren Oehre ergriffen. Dieser Haken ist an dem Ende einer
chnur, V, befestigt, Fig. 5, die an ihrem anderen Ende an
ner Rolle U, Fig. 7, angemacht ist, und diese ist mittelst ei-
r Schnur mit t verbunden; (Siehe Fig. 7 und 8.) Meine
erbesserung besteht noch darin, daß ich diese Rolle mit dem
aupt-Drehewerke in Verbindung bringe, wie 1, 2, 3, 4, 5,
g. 1 und 8 zeigt, was, wie Y in Fig. 3 weiset, mittelst
nes Streifriemens geschieht, welcher, wie in Fig. 5, mit ei-
m bestimmten Gewichte, d, begleitet ist, damit er immer
eichförmig und so gespannt bleibt, wie es der Arbeiter nöthig
det, um der Schnur bei jedem Stiche gleiche Spannung zu
ben. Dieß ist eine, für den lezt genannten Zwek wichtige
erbesserung; denn der auf diese Weise beladene Streifriemen
eitet über die Trommeln oder Rollen, Yb, in dem Augen-
ke als die Schnur zurük angezogen wird. Wenn man das
estell, d, in welchem die Rolle a befestigt ist, nicht mit Ge-
chten, wie in Fig. 5, beschweren will, so kann man der
olle a selbst die nöthige Schwere geben. Nachdem auf diese
eise die Schnur durch das Loch gezogen wurde, wird das
eil, wie Fig. 4 zeigt, vorwärts gezogen, indem man es durch
e Rollen KIH laufen läßt, welche durch Schraubenbolzen
fest an einander gehalten werden, daß das Seil zwischen
nen sich nicht schieben kann. Diese Rollen werden durch
hnräder und Triebstöke in Thätigkeit gesezt, Fig. 4, so, daß

der schnellste Triebstok sich ein Mahl auf jede Länge des Stiches dreht. Auf der Achse dieses Triebstokes befestige ich eine Rolle, O, von ungefähr 2 Fuß im Durchmesser, und 6 Zoll Breite, mit Kanten, damit der Riemen nicht von der Rolle abgleitet; und gerade unter dieser Rolle bringe ich eine Trommel, Q, an, die sich stets um ihre Achse dreht, und deren Oberfläche in einer Secunde ungefähr 4 Fuß durchläuft. Die Rolle O und die Trommel Q sind mittelst eines Riemens ohne Ende, P, mit einander verbunden, der von O herabhängt, und unter Q durchläuft, jedoch nicht so fest angezogen ist, daß er die Rolle O mit sich herumzöge. Eine Nebenrolle oder ein Reiter (jockey pully or rider), P, ist auf einem Gestelle, R, aufgezogen (Siehe Fig. 4), und steht immer in Bereitschaft, gegen die Trommel Q und die Rolle O zugleich angedrükt zu werden, auf diese Weise die Rolle O mit sich herum zu führen, und so das Seil vorwärts zu ziehen. Das Gestell der Nebenrolle, P, wird mittelst einer Stange oder eines Fängers, S, im Druke gegen den Riemen, P, so lang erhalten, bis die Rolle O ein Mahl herum gekommen ist, wo dann der Stift F an der Seite der Rolle O mit dem Fänger S in Berührung kommt, denselben hebt, und der Reiter P in seinem Gestelle R durch die Wirkung des Gewichtes 15 herabfällt, so daß der Riemen frei wird, und das Werk still steht. Dadurch wird die Länge des Stiches so bemessen, wie der Director dieselbe haben will. An meiner Maschine hat die Trommel oder die Walze H 3 Fuß 6 Zoll im Durchmesser, und das auf ihrer Achse aufgezogene Rad 104 Zähne. Die Trommel I hat einen Fuß im Durchmesser und das Rad auf einem Ende seiner Achse, das in das größere Rad mit 104 Zähnen eingreift, hat 30 Zähne. Auf dem anderen Ende dieser Achse ist ein kleineres Rad mit 45 Zähnen; der Triebstok auf der Achse, der in dasselbe eingreift, hat 13 Zähne, und das Rad L, auf derselben Achse, hat deren 78. Es ist noch eine andere Trommel von 15 Zoll im Durchmesser vorhanden, die gegen das Seil auf der, der 12 Zoll haltenden Trommel gegenüberstehenden, Seite drükt; diese 15 Zoll haltende Trommel hat ein Zahnrad auf dem Ende seiner Trommel aufgezogen, welches 40 Zähne führt, die in ein Zahnrad von 30 Zähnen eingrei-

fen, wodurch das Seil vor dem Nachgleiten bei dem Vorwärtsziehen gehindert wird. Der Triebstok N an der Achse der Rolle mit 24 Zähnen macht, bei dieser Vorrichtung von Triebstöken und Rädern, einen ungefähr 6 Zoll langen Stich. Wenn der Stich länger ausfallen soll, so muß der Treibstok an der Achse verhältnißmäßig eine größere Anzahl von Zähnen besizen, und eine kleinere, wenn er kürzer werden soll. Ein Treibstok von 16 Zähnen gibt einen 4 Zoll langen Stich, und einer mit 4 Zähnen einen, der nur 1 Zoll lang ist. 9, 9, in Fig. 1, ist der Haspel zur Aufnahme des fertig gewordenen Seiles, und 1, 2, 3, 4, 5 sind die Achsen und Räder, welche die Maschine mit der Dampfmaschine oder mit irgend einer anderen Drehekraft verbinden. Durch diese Vorrichtung zum Vorziehen der Stränge erhalte ich mathematische Genauigkeit bei der Länge der Stiche; durch den Streifriemen Gleichförmigkeit bei dem Anziehen der Schnur, und durch die Ausschnitte unter den Haspelhäuptern gleichförmige Spannung an jedem einzelnen Strange. Auf diese Art bin ich im Stande flache Seile vollkommener als auf irgend eine andere jezt gewöhnliche Weise zu verfertigen; durch die Anwendung der Kurbel-Bewegung endlich zum Durchbohren der Stränge für die Aufnahme der Schnur konnte ich, in Vereinigung mit obigen Vorrichtungen, der ganzen Maschine eine drehende Bewegung ertheilen, und sie folglich in den Stand sezen, von einer Dampfmaschine oder von irgend einer Drehekraft in Bewegung gesezt zu werden. Urkunde dessen ꝛc.

Anmerkung des Patentträgers.

Der Patentträger erachtet es für billig hier zu bemerken, daß, außer obiger Verbesserung in der Art die runden Seile zu einem flachen Seile zusammen zu stechen oder zu binden, seine Methode die runden Seile, aus welchen das flache Seil besteht, zu verfertigen, vor den gewöhnlichen Methoden vielen Vorzug verdient. Wer immer diesen Gegenstand aufmerksam betrachtet, muß einsehen, daß es von der höchsten Wichtigkeit ist, jedem Theile des flachen Seiles gleiche Stärke zu geben, um die nöthige Spannung zu ertragen. Es müssen daher zuvörderst die Hanffasern, aus welchen die Lizen gesponnen wer-

den, in eine solche Lage kommen, daß sie immer gleiche Spannung erleiden, und daher auch überall gleichförmig gedreht werden. Dieß ist die Basis der wahren Seilspinnerei, die aber bei der gewöhnlichen Methode immer verfehlt wird; denn der Arbeiter, der aus der Hand spinnt, gestattet dem Hanfe sich so um sich selbst anzulegen, daß, wenn ein Theil des Gespinnstes, das durch diese Operation zum Faden wird, durch die nächste aus demselben herausgezogen wird, die äußern Fasern des Fadens nachlassen, und so nicht nur den Faden schwächen, sondern zugleich auch, was sehr wichtig ist, die Fasern selbst abgespannt werden, wodurch sie folglich, wenn das Seil gebraucht wird, an der äußeren Oberfläche desselben durch jede Einwirkunz einer äußeren Kraft leicht zerrissen werden müssen. Nach der Spinnweise des Patentträgers hingegen, der seine Faden auf der Maschine spinnt, wird jede Faser des Hanfes in Thätigkeit gesezt; jeder Faden ist gleich stark gedreht in jeder gegebenen Länge. Es ist ferner nöthig, daß jeder Faden in dem Drittel des runden Seiles (in der Lize, Strand) in jedem Theile desselben gleiche Spannung in der Folge zu erleiden hat, was auf die gewöhnliche Weise nicht geschehen kann, indem nach dieser, da die Faden alle, ehe sie zusammengedreht werden, gleich lang sind, diejenigen derselben, welche außen um die anderen herumgewikelt werden, und die Außenseite der Lize bilden, um ein Bedeutendes länger seyn müssen, als jene, die in der Mitte hin laufen; folglich die inneren und die äußeren von verschiedener Länge seyn müssen. Seile von etwas bedeutender Dike, z. B. 6 Zoll im Umfange, sind, wenn sie auf die gewöhnliche Weise verfertigt sind, nur halb so stark als sie in Hinsicht auf die Menge des an dieselben verschwendeten Materiales seyn sollten. Der Patentträger bringt hingegen das Garn nach seiner Methode in eine solche Lage, daß in jedem Theile der Lize alle Faden gleiche Spannung mit dem Seile erleiden. Dieses Verfahren ist jezt so allgemein bekannt, daß Viele, die noch aus der Hand spinnen und Seile verfertigen, eine Art von Maschine zur Verfertigung der Lizen brauchen, wodurch jeder Faden in der Lize während der Verfertigung derselben so ziemlich genau an seinen Plaz kommt; da aber, wenn die drei Lizen zu einem runden Seile zusammen gedreht

werden, dieselben, nach der gewöhnlichen Weise, auf der Bahne ihrer ganzen Länge nach ausgespannt werden, so geht dadurch wieder ein großer Theil des Vortheiles verloren. Die Arbeiter, die an einem Ende des Seiles die drei Lizen zusammen spinnen, können unmöglich gleichen Gang mit jenen halten, die vielleicht 200 Klafter weit von ihnen entfernt spinnen. Daher ein beständiges Hin- und Herschwingen am Seile. Zuweilen arbeiten sie wieder zu langsam, so daß diejenigen, die an dem anderen Ende spinnen, den Vorsprung gewinnen, und die Lize zu hart drehen; und so wird zuweilen das innere Garn zu straff, und das äußere zu schlaff gespannt, oder umgekehrt, so daß auch nicht ein Theil des Seiles mit jener mathematischen Genauigkeit verfertigt wird, mit welcher der Patentträger auf seiner Maschine arbeiten kann. Da nun nach der Methode des Patentträgers die Fasern des Hanfes in eine solche Lage gebracht werden, daß jede derselben in dem Faden, den sie bildet, gleiche Spannung erleidet; da eben so jeder Faden in der Lize und jede Lize in dem Seile gleiche Spannung erfährt, so kann man mit Recht vermuthen, daß ein solches Seil die möglich größte Stärke besizt, die es nach dem darauf verwendeten Materiale erlangen kann, in sofern diese nämlich von der Lage der Theile abhängt.

Ueberdieß wird, nach der Methode des Patentträgers, da Alles durch Maschinen geschieht, und jeder Theil der Maschine sich verhältnißmäßig zu den übrigen dreht, die Drehung in jedem Theile des Fadens, der Lize und des Seiles gleichförmig seyn; kein Theil des Seiles wird länger, denn auf 10 Fuß, ausgelassen, während er gedreht wird. Die vier runden Seile haben demnach, wenn sie zusammen gestochen werden, jedes gleiche Masse von Material und gleiche Drehung in allen ihren Theilen. Ein solches flaches Seil hat keine Neigung von der geraden Linie abzuweichen, wenn es an einem Ende aufgehängt und seiner ganzen Länge nach in einem Schacht von irgend einer Tiefe hinabgelassen wird: ein nicht zu berechnender Vortheil bei Förderung der Kohlen und Erze aus großen Tiefen. Da ferner das Seil bei seinem Auf- und Niedersteigen gleichförmig wirkt, so muß es länger dauern; es schwankt nicht so hin und her, wie dieß jedes Mahl in dem Maße geschehen

muß, als es ungleich gedreht ist, wo es sich stets abwechselnd auf- und zusammen zu drehen bemüht ist.

Zweijährige Erfahrung über Abnuzung dieser flachen Seile hat den Patentträger vollkommen von der Richtigkeit dieser Angaben überzeugt.

LXXVIII.

Neue Art Stollen zu graben, um mittelst eines solchen einen Fahrweg unter der Themse anlegen zu können. Von Hrn. M. J. Brunel, Esq. F. R. S.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. April 1824. S. 276.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

(Im Auszuge.)

Wir haben von dieser Fahrstrasse unter der Themse bereits im October vorigen Jahres (XII. B. 2. H. des polytechn Journ. S. 253, aus dem Philosoph. Magazine and Journal, August 1823. S. 139,) Notiz gegeben. Das Edinburgh Philosophical Journal schenkt der Idee des Hrn. Brunel seinen Beifall, und bemerkt, daß Hr. Brunel durch Beobachtung der Arbeit des Schiffswurmes, Teredo navalis, auf diese Art Stollen zu graben geleitet wurde, so wie Hr. Watt durch Beachtung des Baues des Schweifes der Hummer auf seinen Flexible Water-Main geleitet wurde.

Daß eine Fahrstraße unter einem Fluße oder Bache hin stollenartig durchgegraben in vielen Fällen, wo die Art des Bodens es gestattet, nicht bloß an und für sich, wohlfeiler kommt, als eine solide steinerne Brüke, sondern besonders dadurch endlich das darauf gewendete Capital reichlich verzinnst, daß kein Hochwasser, kein Eisgang Schaden bringen kann, ist offenbar, und es unterliegt keinem Zweifel, daß man nicht einstens hier und da solche unterirdische Brüken (wenn man

sie so nennen darf) jeder steinernen und jeder Hänge-Brüke vorziehen wird.

Hr. Brunel berechnet die Kosten einer solchen Brüke unter der Themse auf ungefähr 160,000 Pfund Sterling, und glaubt in 3 Jahren damit fertig werden zu können.

Fig. 31 zeigt den Längen-Durchschnitt des Stollens mit der demselben vorangehenden Zimmerung.

Fig. 32 den Aufriß der Zimmerung, in deren dreien die Arbeiter eben in Thätigkeit sind.

Fig. 33 ist der Querdurchschnitt des Stollens mit dem doppelten Bogengange.

Fig. 34. zeigt den Grundriß der kreisförmigen Einfahrt hinab in den Stollen.

Fig. 35 ist der Querdurchschnitt des Flußes bei Rotherhithe bei hohem und niedrigem Wasserstande.

Nachdem Hr. Brunel die Ursachen des Mißlingens des im Jahre 1809 zu Rotherhithe angestellten Versuches unter der Themse durchzugraben aufgeführt hat, gibt er seine neue Methode an, einen solchen Stollen zu graben, die darin besteht „nie mehr Erde wegzunehmen, als alsogleich durch den Stollen ersezt werden kann, so daß das denselben umgebende Erdlager stets in seiner natürlichen Festigkeit und Dichtigkeit erhalten wird."

„Um eine Aushöhlung von 34 Fuß Breite und 18 Fuß 6 Zoll Höhe zu erhalten, fängt er den Stollenbau mit einer starken Zimmerung von gleichen Dimensionen an, wie die Figuren zeigen, um das Erdlager nicht bloß von vorne am Eingange des Stollens, sondern in allen Richtungen zu stüzen: der Stollen wird an der Sohle eben so gut, wie an der Firste gemauert, und wie die Zimmerung in demselben vorwärts schreitet, rükt auch die Mauerung vor. Da aber die Zimmerung, wegen der Reibung an den Wänden nicht auf ein Mahl und im Ganzen vorgeschoben werden kann, so hat man sie aus eilf einzelnen senkrechten Theilen zusammengesezt, deren jeder einzeln sich durch den gehörig angebrachten Mechanismus leicht vorwärts schaffen läßt, so wie die Erde ausgegraben wird. Abwechselnd werden immer die 5 mittleren Theile beweglich, und

die 6 anderen einstweilen fest gemacht, bis auch an diese die Reihe kommt vorwärts gebracht zu werden."

„Um mehrere Hände zugleich mit Sicherheit beschäftigen zu können, ist jeder einzelne Theil der Zimmerung in drei senkrecht über einander stehende Zellen abgetheilt; Fig. 31. 32. Auf diese Weise können 33 Menschen zugleich arbeiten, ohne einander zu hindern. Diese Zellen, welche nach rükwärts offen sind, sind vorne gegen das Erdlager mit kleinen Brettchen versehen, welche nach Belieben weggenommen und angelegt werden können."

„In diesen Zellen wird die Aushöhlung betrieben. Jeder Arbeiter arbeitet an der ihm gegen über stehenden Fläche des Erdlagers so, wie man bei Einlassung eines Stükes Zimmerung in eine Mauer arbeitet, nur mit dem Unterschiede, daß er, statt auf die ganze Fläche auf ein Mahl einzuwirken, jeder Zeit nur eines der kleinen Brettchen heraus nimmt, die Erde hinter demselben auf einige Zoll tief wegschafft, und das Brettchen wieder, wie vor, an seine Stelle bringt. Nachdem er auf diese Weise 3 bis 6 Zoll von der ganzen Fläche weggeschafft hat (was so ziemlich in allen Zellen gleichzeitig geschehen kann), werden die Theile der Zimmerung vorwärts geschoben, und um eben so viel der Stollen untermauert. Auf diese Weise arbeiten 33 Menschen eben so leicht und sicher eine Höhlung von 630 Fuß Flächen-Inhalt aus, als ein Mensch leicht und sicher einen Schurf von 19□ Fuß eröffnen würde."

„Man kam im Jahre 1809 mit einem Manne, der nicht weiter, als eine solche Zelle ist, arbeitete, täglich 4 bis 10 Fuß vorwärts. Bei dem gegenwärtigen Baue, wo von allen Seiten gleichförmig fort gearbeitt wird, rükt man um 3 Fuß vor."

„Diese Art zu bauen sichert gegen alles Einfallen von Sand und überhaupt gegen allen Nachsturz von vollendetem Erdlager."

LXXIX.

Verbesserung an dem Ruder und an der Steuerung der Schiffe, worauf Andr. Timbrell, Kaufmann zu London, Old South Sea House, sich am 22ten December 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Jun. 1824. S. 12.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Erfindung besteht in einem Vorsprunge oder Schuzbrette zu jeder Seite des Hinterbalkens am Hintertheile des Schiffes oder an irgend einem anderen Theile des lezteren, so zwar, daß dieses Schuzbrett über das Ruder fällt, und den Raum zwischen dem Vordertheile des Ruders und dem Hintertheile des Hinterbalkens (welcher Raum durch die Zapfen und Lager, in welchen das Ruder hängt, entsteht) bedekt, damit das Wasser nicht auf das Vordertheil des Ruders wirken kann, wenn das Schiff sich vorwärts bewegt.

Fig. 28 zeigt diesen Vorsprung oder das Schuzbrett, SS, so wie es an dem Schiffe angebracht ist.

AA ist ein kupferner Bolzen, an welchem das Schuzbrett mittelst der angenieteten Bänder, c, c, c, c, c, c, befestigt ist. An dem oberen Ende des Bolzens ist ein Ring, R, um das Schuzbrett anzulegen und abzunehmen.

x, x, x, x, x sind Zapfen, die an dem Bolzen des Schuzbrettes befestigt sind, an welchen dasselbe hängt, und um welche es sich dreht.

B ist ein Stiefel, in welchem das untere Ende des Bolzens sich dreht.

e, e, e, e, e, sind kleine Bänder mit Ringen oder Lagern, zur Aufnahme der Zapfen.

Wenn das Schiff zurük, mit dem Hintertheile voran, läuft, so fällt das Schuzbrett gegen die Bänder des Ruders, g, g, g, g, g, g an dem Pfosten des Hintertheiles. Mittelst

eines Schlüssels an dem oberen Zapfen oder durch irgend eine andere Vorrichtung kann das Schuzbrett gegen das Aufsteigen gesichert werden.

Fig. 29 zeigt das Schuzbrett abgenommen.

Fig. 30 ist eine Darstellung des Bolzens.

Statt des Kupfers zu den Bändern kann auch ein anderes taugliches Material genommen werden, und statt der hier angegebenen Verbindungs-Vorrichtungen können runde Angeln dienen, durch welche man den Bolzen laufen läßt.

LXXX.

Ueber die Bereituug des Bleiweißes, Kremser-Blei-Weißes oder Weiß-Bleies, und vorzüglich des berühmten französischen Bleiweißes.

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's technical Repository, N. 25. S. 56.

Bleiweiß (Cerussa, Weißblei, White-lead) ist das basische kohlensaure Blei der Chemiker [64]). Man braucht es vorzüglich zum Weiß-Anstreichen des Holzes und anderer Gegenstände, da es sich leicht mit Oehl mengt und seine Farbe dabei gut behält, sich mit dem Pinsel leicht auftragen läßt, und der Farbe auf jedem Gegenstande einen guten Körper gibt. Man braucht es entweder allein, oder mit anderen Farben gemengt, theils um dieselben heller zu machen, theils um ihnen mehr Körper zu geben. Dieses Bleiweiß wird in verschiedenen Ländern auf verschiedene Weise bereitet. England und Holland [65]) haben seit langer Zeit die Märkte mit diesem Artikel allein versehen; seit

---

64) Das gemeine Bleiweiß ist gewöhnlich mit einer Menge fremdartiger Stoffe, wie Kalk, schwefelsaure Schwererde ꝛc. verunreinigt; reines Bleiweiß gestattet keine solche, leicht zu entdekende, Verfälschung. A. d. O.

65) Und auch Venedig. D.

inigen Jahren haben sich aber die Bleiweiß-Fabriken auf eine uffallende Weise vermehrt, und es gibt jezt gar viele derselben n Deutschland, in den Niederlanden, und in Frankreich. Marel de Serres hat das Verfahren, dessen man sich in den abriken Deutschlands bedient, sehr genau beschrieben, und wir önnen nichts Besseres thun, als seinen Bericht hier wörtlich ittheilen. Wir werden sodann die Abänderungen dieses Verahrens in anderen Ländern, vorzüglich in Frankreich, angeben, nd mit einigen Bemerkungen über das Bleiweiß überhaupt hließen.

Kremser-Weiß hat seinen Namen von dem Orte „(Krems)", o es zuerst verfertigt wurde; die ehemahls daselbst bestandenen abriken sind seit einigen Jahren eingegangen [66]), und die beste abrik des Kremser-Weißes befindet sich gegenwärtig, als Eienthum des Baron Herbert, zu Klagenfurt; sie ist weit bedeuender, als die zu Wien. Da Krems den Chemikern und Mineralogen weniger bekannt ist, als Kremnitz in Ungarn, so at man das Kremser-Weiß öfters fälschlich Kremnitzer-Weiß genannt, obschon es nie an lezterem Orte bereitet wurde.

Dieses Kremser-Weiß wird in Deutschland auf folgende Weise verfertigt.

I. Operation.

Das hierzu nöthige Blei kommt aus Bleiberg bei Villach n Kärnthen. Dieses Blei ist sehr rein, und scheint kein Eisenxid zu enthalten: eine Eigenschaft, die zur Erzeugung einer hönen weißen Farbe höchst nöthig ist [67]). Es ist offenbar,

---

[66]) Der Uebersezer erkundigte sich vor 4 Jahren zu Krems um die daselbst bestandenen Kremser-Weiß-Fabriken bei mehreren Kaufleuten: man wußte ihm nicht zu sagen, ob jemahls solche Fabriken daselbst bestanden, und das Kremser-Weiß, das man ihm daselbst verkaufte, wurde, wie man ihm sagte, aus Villach bezogen. Vielleicht geht es mit dem Kremser-Weiß, wie mit dem Ypser-Tiegeln. Niemahls, solang Yps steht (und es stand schon bei den Römern) ward zu Yps ein Ypser-Tiegel fabricirt. Yps war nur der Stappelplaz für die Tiegel, die zu Hafner-Zell in Baiern verfertigt, und in alle Welttheile verfahren werden. A. d. Ueb.

[67]) Auch zum Walzen ist das Villacher-Blei das geeignetste. A. d. Ueb.

daß die Klagenfurter Bleiweiß-Fabrik vor allen anderen vi voraus haben muß, da sie ihr Material, reines Blei, so na bei der Hand hat. Das Blei wird in den gewöhnlichen Schmel Pfannen geschmolzen, und in Kuchen von verschiedener Di gegossen. Lezteres geschieht dadurch, daß man das geschmolze Blei auf eine Eisenplatte mit umgebogenem Rande gießt, d über der Pfanne angebracht ist. Sobald die Oberfläche des g schmolzenen Metalles anfängt zu erstarren, wird die Eisenplat etwas geneigt, und das noch flüßig gebliebene Blei fließt in d Pfanne zurük, während das erstarrende zurük bleibt, fest wir und sich wie ein Blatt Papier aufzieht. Die Arbeiter kühl die Eisenplatte von Zeit zu Zeit mit Wasser, und können a dieser Weise in einem Tage mehrere Zentner Blei gießen. D Blätter dieser Bleikuchen haben sehr verschiedene Dike; sie sin in einigen Fabriken eine halbe Linie, in anderen kaum ei Viertel Linie dik. In einigen Fabriken füllt ein solcher Kuche die Laden ganz aus, die man bei der folgenden Operatio braucht, in anderen braucht man hierzu deren vier. Es ist w wesentlich, daß die Oberfläche dieser Blätter nicht glatt ist, in dem eine rauhe Oberfläche, in so fern sie mehr Berührungs Puncte darbiethet, leichter von den sauren Dämpfen angegri fen wird.

II. Operation.

Diese Kuchen müssen in eine solche Lage gebracht werden daß die Säuren leicht auf sie wirken können. In dieser Hin sicht werden die Blätter gebogen, und über vierekige Stük Holz, von der Größe der Laden, in welche sie kommen müsse aufgehängt. Die auf diese Art in ihrer Mitte aufgehängte Blätter sehen aus, wie die Blätter eines Buches, und kommen zugleich mit den Holz-Stüken, auf welchen sie ruhen, in di Laden. Die Größe dieser Laden ist beinahe in allen Fabrike dieselbe: sie sind ungefähr $4\frac{1}{2}$ bis 5 Fuß lang, 1 Fuß bis 1 Fu 2 Zoll breit, und 9 bis 11 Zoll tief. Man macht diese Lade sehr stark, zapft sie sorgfältig ein, und hüthet sich, daß die Nä gel, durch welche sie zusammen genagelt sind, nicht durch di Wände derselben durchgehen. Der Boden der Laden wird mi Zoll diker Lage von Pech überzogen, ehe die Blätter in dieselbe

kommen; die Laden selbst werden aber nie ganz geschlossen. Man überdekt sie jedoch in denjenigen Fabriken, wo die Hizstuben mit Rauch geheizt werden, mit aufgeleimtem Papiere, indem der nachtheilige Einfluß des geschwefelten und gephosphorten Wasserstoffgases auf die weiße Farbe nur zu bekannt ist: die Blei-Oxide werden beinahe augenbliklich davon angegriffen. Ehemahls hat man in Kärnthen, wie in Holland, die Bleigitter aufgerollt in Laden gelegt; allein dieses Verfahren scheint nicht besonders vortheilhaft, indem diese Rollen der Einwirkung der sauren Dämpfe weniger Oberfläche darbiethen, und sie oft in die am Boden der Laden befindliche Flüßigkeit fallen, was nicht geschehen darf, weil dann das kohlensaure Blei nie weiß wird. Die auf obige Weise gebogenen, und an den Hölzern aufgehängten Bleiblätter werden so in die Laden gebracht, daß sie ungefähr zwei und einen halben Zoll weit von dem Boden derselben abstehen. Man sorgt sehr dafür, daß die Bleiblätter weder einander, noch das Holz der Laden berühren, indem sie nicht von den sauren Dämpfen nicht leicht angefressen werden könnten, und wenn sie an das Holz anstießen, ihre schöne weiße Farbe verlören. Ehe man die Bleiblätter in die Laden bringt, gießt man eine gewisse Mischung in diese lezteren, die in verschiedenen Fabriken verschieden ist: in einigen derselben besteht sie aus gleichen Theilen Essig und Weinhefen; in anderen aus 2 Pfund Weinhefen, 8½ Pfund Weinessig und 1 Pfund kohlensaurer Pottasche. Es ist offenbar, daß man in jenen Fabriken, wo man weder mit Rauch heizt, noch kohlensaure Pottasche anwendet, die Laden nicht mit Papier verkleben darf, während dieß im entgegen gesezten Falle nothwendig wird, so daß man hier in verschiedenen Fabriken dasselbe Ding loben und tadeln hört, und überall aus gutem Grunde.

III. Operation.

Nachdem diese Mischung in die Laden gegossen und die Bleigitter in dieselben eingesezt wurden, kommen erstere in eigene Heiz- oder Wärmstuben, wo mittelst der Wärme der Dampf des der in den Laden befindlichen Mischung aufsteigt, die Bleiblätter anfrißt, und kohlensaures Blei bildet. Gewöhnlich wird die Wärmstube durch zwei Oefen gehizt, und selten faßt eine

Stube mehr als 90 Laden: jede Stube hat nur eine einz Oeffnung, welche als Thüre dient. Eine, die wir gemes haben, war 9 Fuß hoch, 4 Toisen [68]) breit, und 5 Toi lang.

Die Hize darf nie über 30° R. (86 F.) steigen, und wi gewöhnlich 14 Tage lang auf diesem Grade unterhalten, dann die Operation beendigt ist. Ist die Hize zu groß, u werden die Dämpfe zu dik, so entweicht ein Theil der Kohle Säure, das Blei wird weniger davon angegriffen, und es b det sich weniger kohlensaures Blei.

Wenn die Operation gut geleitet wurde, so erhält ma dem Gewichte nach, eben so viel kohlensaures Blei, als m Blei angewendet hat, und wenn man die Rinde von kohlensa rem Blei gehörig gesammelt und abgekrazt hat, so bleibt no etwas Blei zur neuen Blätter-Erzeugung übrig. Die angewe dete Mischung taugt jedoch nur für Ein Mahl, und wird in d Fabriken, wo man Pottasche zu derselben angewendet hat, a die Hutmacher verkauft.

IV. Operation.

Wenn man glaubt, daß die vorige Operation vollendet i und die Bleiblätter gehörig zerfressen sind, so werden sie au der Lade genommen. Sie sind dann Ein Zoll dik und noch mehr obschon sie anfangs nur eine Viertel Linie dik waren. Ma findet selbst öfters große Kristalle von eßigsaurem Bleie (Blei Zuker) an den Kanten dieser Blätter.

Wenn die Blätter aus den Laden kommen, werden sie ge hörig geklopft, damit die an der Oberfläche derselben gebilde Rinde von kohlensaurem Bleie abfällt. Das auf diese Weis erhaltene kohlensaure Blei kommt in große Fässer, wo es durch Waschen gereinigt wird. Wo man kleine Stüke Blei i den Laden zurükgeblieben findet, werden auch diese in dem Was ser gewaschen, um alles eßigsaure Blei, das an denselben klebt, aufzulösen und davon abzuscheiden.

---

[68]) Französische Klafter = 76,734 engl. Zoll. A. d. O.

Das Waschen des kohlensauren Bleies geschieht auf eine ihr einfache Weise, und ist den übrigen Wasch-Processen sehr nlich. Man bedient sich eines großen hölzernen Gefäßes, nistens von viereker Form, das in sieben bis neun gleich oße Unterabtheilungen getheilt ist, die aber von verschiedener he sind, so daß, wenn die erste oder höchste voll ist, das asser in die zweite überfließt und so fort. Das Wasser, das die erste Unterabtheilung fließt, geht nach und nach in die deren über, und da der Arbeiter dasselbe immer in Bewe- ng erhält, so sezt es nach und nach alles Bleiweiß ab, wel- es es bei sich führt, so daß die Niederschläge in den entfern- ten Unterabtheilungen immer nach und nach die feinsten und chtesten werden. Nachdem das Bleiweiß auf diese Weise ge- schen wurde, kommt es in andere große Gefäße, wo es n zweiten Mahle gewaschen und beständig unter Wasser ge- lten wird. Es verdient bemerkt zu werden, daß, wenn das ei mit Wasser gewaschen wird, ein weißer Schaum sich bil- , der immer an der Oberfläche des Wassers schwimmt; dieß eint eßigsaures Blei zu seyn. Um das wenige kohlensaure ei, das aufgelöst gefunden wird, niederzuschlagen, sezt man as Pottasche zu, und das kohlensaure Blei fällt augen- klich zu Boden. Diese Erscheinung verdient indessen noch auere Beachtung. Das durch das Waschen gereinigte und den Fässern zurükbleibende kohlensaure Blei würde immer Consistenz eines flüßigen Breies behalten; es muß demnach t hölzernen Spateln aus dem Fasse herausgenommen, und f Troken-Bühnen gebracht werden. Sobald es in Berüh- ng mit der Luft kommt, nimmt es die Consistenz eines wei- n Teiges an, und wird dann in Model gethan, um die im ndel gewöhnliche Form zu erhalten.

Alles im Handel vorkommende Blei ist, unter der Vor- ßsezung, daß demselben nichts Fremdartiges beigemischt, und s Weißeste und Reinste nicht daraus abgeschieden wurde, gleicher Güte. Man unterscheidet die verschiedenen Sorten selben durch folgende Benennungen, und reiht sie nach fol- der Ordnung.

I. Qualität. Hierher gehört das kohlensaure Blei aus lezten oder niedrigsten Unterabtheilung, als das feinste.

Gehörig behandelt, liefert es das in Deutschland sogenann Kremser-Weiß, auch Silber-Weiß genannt. Es wi von Apothekern und Künstlern zu feineren Arbeiten benüzt. gibt indessen kohlensaures Blei, welches, wenn es eine Z über schwimmend bleibt, noch weißer wird. Dieses Kremse Weiß erster Qualität ist vollkommen rein, und wird nie, w die schlechteren Sorten, mit schwefelsaurer Schwererde v fälscht, so daß man es als reines kohlensaures Blei betra ten kann.

II. Qualität. Diese Sorte besteht aus gleichen Theil schwefelsaurer Schwererde und kohlensauren Bleies, und ist Deutschland unter dem Namen Venezianer-Weiß bekam Die schwefelsaure Schwererde beziehen die deutschen Fabrik aus Tyrol; vielleicht weil sie kein Eisenoxid enthält: zuweil auch aus Steyermark. Das Eisen-Oxid in dieser lezte Schwererde ist der weißen Farbe sehr nachtheilig, zumahl we man, um sie leichter pülveren zu können, dieselbe glüht, Verfahren, welches man jezt aufgibt, sobald man diesen U stand bemerkt.

III. Qualität. Diese Sorte besteht aus zwei Theil schwefelsaurer Schwererde und Einem Theile kohlensauren Bl und geht in Deutschland als Holländer-Weiß.

Um das Bleiweiß noch wohlfeiler zu machen, sezt m dem kohlensauren Blei zuweilen sogar sieben Theile schwef saure Schwererde zu, und dieses Weiß geht, obschon es nic mehr zur feineren Farbe taugt, noch immer als Holländer Weiß. Es ist für ordinäre Farbe gut, das Bleiweiß n schwefelsaurer Schwererde zu mengen, indem es dadurch sei Durchscheinenheit verliert, die man indessen an feineren Farb sehr schäzt.

Die Art [69]), wie die schwefelsaure Schwererde gepülve und dann mit dem kohlensauren Bleie abgerieben wird, ist fo gende. Die Mühle, auf welcher das Pülvern geschieht, wi gewöhnlich vom Wasser getrieben, und der Schwerspath a durchlöcherten eisernen Platten unter die Stampfen gebrach

[69]) Technical Repository. Februar. 1824. S. 121.

) daß alles Pulver durch die Platten in die unter denselben ngebrachten Behälter fällt.

Das Abreiben und Mengen des Schwerspathes mit dem hlensauren Bleie geschieht in einer Farbenmühle.

Der Arbeiter dreht den oberen Stein, der 22—24 Zoll im urchmesser hat, mittelst einer Stange, die in einem an der auer oder in der Deke über dem Mittelpuncte des Steines efindlichen Ringe frei so läuft, daß sie in ihren Bewegungen rch den Ring nicht beschränkt wird. Das untere Ende der tange ist mit einem eisernen Stiefel versehen, welcher in einen tift sich endet, der in ein oben nahe an der Peripherie des teines befindliches Loch paßt. Es ist offenbar, daß so der ühlstein um seinen Mittelpunct sich drehen muß, wenn der rbeiter die Stange im Kreise dreht.

Das Bleiweiß, rein oder mit Schwererde gemengt, wird eine Oeffnung in dem Mittelpuncte des oberen Steines oder s Läufers gegossen, und nachdem es hinlänglich gemahlen ist, rch einen Zapfen in einen gehörigen Behälter abgelassen. Der ntere Stein ist mit einer hölzernen Einfassung umgeben, damit chts von derselben wegsprizt, und Alles langsam zu dem apfen hingeleitet wird. Der obere, oder der Läufer, kann auf- hoben oder niedergelassen werden, so daß die Farbe dadurch den beliebigen Grad von Feinheit erhalten kann.

Wenn der Schwerspath mit dem Bleiweiße gehörig gemengt erden soll, so rechnet man für einen halben Tag Einen Zentner.

Allgemeine Beobachtungen.

Nach der hier gegebenen Beschreibung des gewöhnlichen erfahrens bei Bereitung des Kremser Weißes ist es wirk- ch sonderbar, daß man dasselbe in allen übrigen Theilen Euro- as so unvollkommen nachgeahmt hat. Daß es nicht überall elang, kann dem deutschen Eßige wohl nicht zugeschrieben wer- en, indem man in verschiedenen Fabriken alle Arten von Eßig ersucht hat, und selbst in der Klagenfurter Fabrik öfters Aepfel- ßig gebraucht, und in Deutschland überhaupt sehr schwacher ßig angewendet wird. Auch kann dieß nicht der Beimischung es Schwerspathes zugeschrieben werden, indem Kremser-Weiß,

von der feinsten Qualität, keinen Schwerspath enthält, und die schöne weiße Farbe des ersteren desto mehr verliert, je mehr von lezterem beigemengt ist.

Die Ursache, warum die Bereitung eines schönen Kremser-Weißes in den übrigen Fabriken mißlang, mag vielleicht 1tens, in der Reinheit des Villacher-Bleies gelegen seyn, welches nicht die mindeste Spur von Silber enthält: ein seltenes Vorkommen, welches allerdings zur Schönheit des Bleiweißes viel beiträgt. Dann trägt auch die Reinheit des Schwerspathes das Ihre zur Schönheit der Weiße bei.

2tens, in der Art, wie das Bleiweiß gewaschen wird, wozu sehr viele Geschiklichkeit gehört: der beste Wäscher in einer Bleiweiß-Fabrike ist der beste Arbeiter; denn von diesem höchst einfach scheinenden Processe hängt die größere oder geringere Schönheit des Bleiweißes ab.

3tens, in der Art des Reibens, die gleichfalls sehr einfach scheint, jedoch hinreicht, um der weißen Farbe den höchsten Glanz zu geben.

4tens, in der Art, in welcher das Blei in Form gebogener Blätter der Einwirkung der eßigsauren Dämpfe ausgesezt wird, welche, in so fern sie auf keinen diken Körper zu wirken haben, desto leichter die Oberflächen zerfressen, die ihrer Wirkung ausgesezt sind. Das Blei wird, auf diese Weise, mehr zersezt, und folglich vollkommneres kohlensaures Blei.

5tens, endlich in der Art von Verdampfung. Die langsame Verdampfung, deren man sich in den Kremser-Weiß Fabriken bedient, begünstigt sehr die allmähliche Entwikelung der sauren Dämpfe, so daß sie das Blei nur nach und nach angreifen; es gehen folglich nur wenige Dämpfe verloren, und das kohlensaure Blei gewährt, sowohl dem Gewichte als der Güte nach, wesentliche Vortheile.

Im Jahre 1809 sandte Hr. Dall'armi, Besizer einer Bleiweiß-Fabrik zu Rom, eine Abhandlung an die Société d'Encouragement, in welcher er mehrere wichtige Bemerkungen mittheilte, welche wir hier anführen zu müssen glauben. Hr. Dall'armi hält, nach Anführung der verschiedenen Erscheinungen bei der Bleiweiß-Bildung, den Eßig bloß für ein Zwischen-Mittel, welches den Sauerstoff und Kohlenstoff geneigt

nacht, sich mit dem Bleie zu verbinden; er glaubt, daß diese rei Körper ununterbrochen und zugleich auf das Blei wirken üssen, und daß der Fehler in den Bleiweiß-Fabriken darin estand, daß man auf diese nothwendige Verbindung nicht hinänglich Acht gegeben hat, daher auch der Erfolg ihrer Arbeiten mmer ungewiß ist. Er glaubt, daß es unmöglich ist, Schichen zu erhalten, die von sich selbst durch ihre ganze Masse hindurch gleichförmig weiß wären, und daß die Natur das Blei mmer nur nach und nach, und langsam in Bleiweiß verwandelt, und jenes Weiß unvollkommen läßt, welches dem Bleie unächst liegt.

Diesem zu Folge wandte Hr. Dall'armi ein Bogen-Gewölb an, in welchem die Kohlensäure, wie in einem Behälter aufgenommen wurde, und in welches die Luft nur durch zwei kleine, oben in dem Schluße desselben angebrachte, Löcher eindringen konnte. Er wich auch darin von dem gewöhnlichen Verfahren, die Töpfe über einander zu stellen, ab, daß er nur eine Reihe derselben bildete, die er auf ein Mistbeet von Pferde-Mist, welcher einen Fuß hoch aufgeschichtet und etwas zusammen gedrükt wurde, stellte: auf die Töpfe legte er Stroh, und über dieses eine zweite Schichte Pferde-Mist. Er war sicher, hierdurch einer zu großen Erhizung vorzubeugen; denn die Temperatur muß immer auf 40 bis 50° Réaum. (122 bis 150° Fahrenh.) bleiben, wodurch auch der Zutritt der atmosphärischen Luft zu dem Inneren der Töpfe erleichtert wird.

Diese Töpfe in Form eines abgestuzten Kegels, innen und außen glasirt, und einen Fuß hoch, sind innenwendig, ungefähr zwei Zoll von dem Boden, mit einem Kreuze von weißem Holze versehen, auf welches ein Duzend Blätter von gegossenem Blei gelegt werden. In jeden Topf goß er zwei Gläser mit Wasser verdünnten Weineßig, damit der Eßig nicht zu stark wird, und bedekte dann den Topf. Nach vierzehn Tagen untersuchte er die Töpfe, und goß in diejenigen, die er leer fand, Eßig nach.

Dieses Nachfüllen konnte geschehen, ohne daß das Blei verrükt wurde, bloß durch Aufheben der oberen Lage von Dünger und Anklopfen an die Töpfe mit einem Stabe.

Sechs Wochen darauf wurden alle Töpfe geöffnet, um das Bleiweiß heraus zu nehmen. Die Schuppen waren dann troken, und hingen nicht fest an den Blei-Blättern, an welchen sie sich bildeten: es war genug die Blätter zu biegen, um das Bleiweiß davon abspringen zu machen, ohne daß irgend ein Staub dadurch erzeugt wurde: um jedoch die Gesundheit der Arbeiter zu schüzen, und alle Gefahr des Einathmens dieses gefährlichen Pulvers zu beseitigen, errichtete Hr. Dall'armi kleine geschlossene Kämmerchen mit drei Abtheilungen, in deren jeder zwei Arbeiter auf ein Mahl arbeiten konnten.

In der ersten derselben war ein Cylinder mit zwei Abtheilungen zur Aufnahme der mit Bleiweiß bedekten Blätter, die ein Kind hinein warf, nachdem sie von dem noch nassen und teigartigen Bleiweiße und von dem diken Rükstande des Eßiges, den man jedes Mahl mehr oder minder häufig am Boden der Töpfe findet, gereinigt wurden. In die zweite Abtheilung stellte er hohe und enge Büchsen von solcher Größe, daß ein Arbeiter dieselben leicht wegheben konnte, wenn sie mit den Schuppen des Bleiweißes gefüllt waren. In diese warf der Arbeiter jenes Bleiweiß, welches durch die Mühle laufen sollte, und wog sie, wenn sie voll waren. In die dritte Abtheilung brachte er jene Bleiblätter, welche bereits einmahl gebraucht wurden, und welche er wog, ehe er sie wieder in die Töpfe zur neuen Bleiweiß-Bildung zurük that. Die Arbeiter, die einander gegen über standen, schoben ihre Arme in zwei lederne Aermel, welche an zwei Oeffnungen, die in die Abtheilungen führten, angenagelt waren. Diese Aermel banden sie um ihre Leibchen fest, und konnten so in dem Inneren der Kämmerchen, die vollkommen geschlossen waren, und die ihr Licht bloß durch eine Glastafel erhielten, ohne Nachtheil arbeiten.

Hr. Dall'armi empfahl noch eine andere Vorsichts-Maßregel, die ihm nöthig schien; nämlich diese, daß die Arbeiter vor dem Anfange ihrer Arbeit ihre Hände mit Oehl, Talg oder mit Seife schmieren sollen, um die Poren in ihrer Haut zu schließen, und die Einsaugung des Bleiweißes dadurch zu erschweren. Diese sehr einfache Methode gewährt, seiner

Ansicht nach, sehr viele Vortheile. Erstlich arbeitet sich darnach sehr leicht und schnell, und, zu gleicher Zeit, wird dadurch die Gesundheit der Arbeiter erhalten; 2tens, verlieren die Bleiblätter, welche nach Abnahme des Bleiweißes übrig bleiben, ihre Form nicht, und lassen sich regelmäßig in die Töpfe bringen; 3tens, läßt sich dadurch, selbst im Augenblike der Abnahme, die Menge des erhaltenen Productes genau berechnen.

Das in Bleiweiß verwandelte Blei erhält eine Gewichts-Zunahme von ungefähr 33 p. Cent., d. i., wenn man 300 Kilogramme Blei in die Töpfe legte, und dann 133 Kilogramme Bleiweiß herausnimmt, so findet man ungefähr 200 Kilogramme reines Blei übrig, welches neuerdings zur Bleiweiß-Erzeugung verwendet werden kann. Im Durchschnitte erhielt Hr. Dall'armi aus jedem Topfe $4\frac{1}{2}$ Kilogramm Bleiweiß. Der Rükstand am Boden der Töpfe hatte, nachdem er gewaschen, verarbeitet und zu Kuchen gebildet wurde, ein schmuzig weißes Ansehen, wurde aber dessen ungeachtet leicht verkauft.

Die Menge des erhaltenen Productes hängt großen Theils von der Breite der Bleiblätter ab, die in die Töpfe gebracht werden; je dünner sie sind, und je größer die Oberfläche, die sie der Einwirkung des Eßiges darbiethen, desto schneller werden sie in Bleiweiß verwandelt. Hr. Dall'armi befestigte einige dieser Blätter, zum Versuche, an Stüke Bimsstein, die er als Dekel auf die Töpfe legte, und so anbrachte, daß sie zugleich der atmosphärischen Luft und dem kohlensauren Gase Zutritt gestatteten; er fand aber dieses Verfahren sowohl in Hinsicht auf Blei, Brenn-Material, Zeit, und andere Umstände sehr kostspielig, und wählte daher Gußmodel aus Gußeisen, in welchen er die Bleiblätter so dünn gießen konnte, als er wollte, und die nach Belieben abgekühlt werden konnten.

Gegossenes Blei verdient allgemein den Vorzug in ökonomischer Hinsicht, indem gestrektes Blei der Einwirkung der Eßig-Dämpfe hartnäkig widersteht.

Die Art Düngers, die man anwendet, ist gleichfalls von Wichtigkeit. Dem frischen Dünger muß solcher, dessen Fäulniß bereits vorgerükt ist, zugesezt, und die Mischung beider muß,

nach Umständen, abgeändert werden, indem die Anwendung desselben bloß Erzeugung einer starken und anhaltenden Hize zum Zweke hat, die aber nicht so groß seyn darf, daß aller Eßig umsonst plözlich verjagt wird, und die Operation dadurch mißlingt. Hr. Dall'armi versichert, daß er mit Erfolg versuchte den Dünger durch Gärberlohe zu ersezen, der so eben aus Lohbeeten genommen wurde.

Die dikſten Schuppen des Bleiweißes ſind die beſten, indem, der Anzahl nach weniger an irgend einem Stüke Blei von beſtimmten Gewichte, ſie nicht ſo viel von jener grauen Maſſe liefern, mit welcher die Blei-Blätter gewöhnlich gebildet ſind. Um dieſe Schuppen zu zerbrechen, kommen ſie, ohne Unterſchied, entweder in eine horizontale oder verticale Mühle, je nachdem die Umſtände die eine oder die andere bequemer machen. Dieſe Schuppen ſind gewöhnlich hart und dicht: nachdem ſie zermalmt wurden, werden ſie mit Waſſer zu einem dünnen Breie gemahlen, bis ſie ganz flüßig und unfühlbar werden, wozu mehrere Stunden nöthig ſind. Man muß Acht geben, daß nicht zu viel Schuppen auf ein Mahl in die Mühle kommen. Der Teig wird hierauf in einer großen Menge Waſſers gewaſchen, und durch ein ſehr feines Sieb gelaſſen, welches alle Unreinigkeit zurükhält, z. B. alle Bleitheilchen, welche unter die Schuppen gefallen ſeyn mögen, alle unvollkommen zerriebenen Bleiweißkörner ꝛc. Nachdem das kohlenſaure Blei ſich niedergeſchlagen hat, wird das Waſſer abgeſeiht. In dieſem Zuſtande wird dann das Bleiweiß noch verſchiedenen Operationen unterzogen, je nachdem daſſelbe zu verſchiedenem Gebrauche beſtimmt iſt.

Der Teig, der noch immer zu flüßig zum Gebrauche iſt, wird auf ein reines Leinen-Tuch gebracht, auf demſelben ausgebreitet, und auf eine ebene einſaugende Oberfläche aus gepülverter und gewaſchener Holzaſche gebracht, oder aus einer Miſchung von Ziegelmehl, Gips und Waſſer, welche, bei mäßiger Hize, durch untergeſtellte Kohlenpfannen, ſorgfältig getroknet und dann gepülvert wurde. Auf dieſe Weiſe erhält der Teig bald eine Conſiſtenz, in welcher er mit Leichtigkeit jede beliebige Form anzunehmen vermag, ohne bei dem Troknen ſchwammig und zerreiblich zu werden. Man füllt entwed. lei-

ne unglasirte irdene Töpfe in Form eines umgekehrten Kegels mit demselben, oder gibt ihnen die Form von Ziegeln, indem man ihn in Model drükt. Den Teig in den Töpfen läßt man darin troken werden; die Ziegel läßt man auf die, Feuchtigkeit verschlingenden, Unterlagen entweder in freier Luft, oder in einer Trokenstube, und bewahrt sie sorgfältig vor Staub, Rauch oder schwefeligen Dämpfen.

Zur feinen Oehlmahlerei ziehen die Mahler dasjenige Bleiweiß vor, welches bei dem schönsten und reinsten Weiß die wenigste Durchsichtigkeit besizt; zum Anstreichen hingegen wählt man solches, welches sich leicht mit Oehl verkörpert, und unter dem Pinsel sich gut verstreicht. Man hat gefunden, daß Kalk diesem Bleiweiße jene Eigenschaften ertheilt, welche die Anstreicher so sehr wünschen, und nach Hrn. Dall'armi kann man selbst ein Zwölftel davon zusezen. Die Güte des Kalkes hat nothwendig ihren Einfluß auf das Bleiweiß [70]). Hr. Dall'armi empfiehlt Kochsalzsäure, wodurch diese Mischung eine Weiße von der ersten Qualität erhält: bei Bleiweiß von der zweiten Qualität findet er diesen Zusaz überflüßig.

Seit er die Töpfe nicht mehr über einander stellt, fand er weder an den Blei-Blättern, noch an den Blei-Schuppen, jenen schwarzen Ueberzug, welchen er aus guten Gründen dem geschwefelten Wasserstoffgase zuschreiben zu können glaubt, der sich durch die Gährung aus den thierischen Stoffen entwikelt, und mitten in den Beeten zurükgehalten wird. Ungeachtet aller von ihm getroffenen Veränderungen fand er indessen, so oft dieses Gas entwikelt wurde, die Töpfe etwas davon gefärbt.

Hr. Dall'armi wandte schwache Kochsalzsäure an, um die oxidirten Atome, die so oft in dem Bleie gefunden werden, aufzulösen, und in weiße Salze zu verwandeln, und zugleich auch das geschwefelte Wasserstoffgas zu entwikeln, das in dem Teige vorkommt. Er glaubt eines vollkommenen Gelingens sicher zu seyn, obschon er seine Versuche bisher bloß im Kleinen anstellte.

---

70) Gegen den Kalk protestirte ein Hr. R. E. in Gill's Repository, März, 1824. S. 202 gar sehr, und versichert, daß das Bleiweiß dadurch gelb wird. A. d. Ueb.

71) Er brachte nämlich etwas von dem Teige in einen großen, reinen, gläsernen Kolben, goß dreigrädige Kochsalzsäure darauf, und schüttelte den Kolben kräftig, um die Säure mit allen Theilchen des Teiges in Berührung zu bringen. Augenblicklich zeigte sich ein starkes Aufbrausen. Er ließ dann die Mischung in dem Gefäße, welches er offen ließ, damit das geschwefelte Wasserstoffgas, wenn sich welches entwikelte, entwikeln konnte, ruhen, und stöpselte dasselbe endlich, mehr oder minder mit Kohlensäure gefüllt, zu, damit es keine Farbe bekam, schüttelte es wieder einige Zeit über lebhaft, und goß die Flüßigkeit ab. Dieses Waschen wiederholte er, bis die verlangte Weiße zum Vorscheine kam, und endete endlich damit, daß er die Masse in einer großen Menge Wassers wusch. Er versichert uns durch dieses saure Waschen ein so schönes Weiß, wie das feinste Kremser-Weiß, erhalten zu haben. Um der Waare den Geruch und die Härte des Lezteren zu geben, reicht es, wie er sagt, hin, dem weiß gewaschenen Teige, ehe man denselben in Model schlägt, noch ein Mahl mit vollkommen farbenlosen Eßig abzuwaschen. Das wenige eßigsaure Blei, welches sich bildet, kristallisirt, ꝛc. troknet mit dem Bleiweiße, und bindet die Theilchen wie Kitt zusammen.

Hr. Dall'armi gibt noch eine Methode an, das Blei-Weiß in Fäßchen von weißem Holze, die in Zapfen gedreht werden, und innenwendig frei von allem Metalle sind, weiß zu machen. Er versichert uns, daß man nicht ehe ein schönes Weiß erhält, als bis das Holz der Fäßchen mit Bleiweiß durchdrungen ist, und allen Färbestoff verloren hat. Da man nur wenig Säure hierzu braucht, wird diese Operation den Preis des Bleiweißes nicht sehr vertheuern.

Aus diesen Beobachtungen und aus der neuesten Analyse ersieht man, daß Alles, was man zur Erhaltung eines schönen Bleiweißes nöthig hat, langsame Oxidirung des Bleies, und sobald dieses Oxid gebildet ist, Verbindung dieses Oxides mit Kohlensäure ist. Lang schon wußten die Fabrikanten die verschiedenen Ursachen, welche bei Bildung des Bleiweißes Ein-

71) Technical Repository. März. 1824. S. 145.

uß haben, gehörig zu würdigen; allein, erst seit die Chemie r selbststrahlendes Licht überall hin verbreitete, ward es mög- h die Bleiweiß-Fabrication von den alten Fesseln der Rou- ne zu befreien, und stets dieselben ausgezeichneten Producte erhalten. Die Société d'Encouragement zu Paris hat, rch mehrere ausgeschriebene Preise, wesentlich zu diesem wich- gen Resultate beigetragen, indem sie ohne Unterlaß den Wett- fer unter den Fabrikanten dieses Artikels unterhielt, und der rfolg ihrer Bemühungen war so glänzend, daß in wenigen ahren eine Menge Bleiweiß-Fabriken in Frankreich errichtet urden, während vorher auch nicht eine einzige in diesem Lan- zu finden war. Es ist ein wesentlicher Dienst, den man inem Vaterlande erweiset, wenn man dasselbe von dem Tri- ute befreit, welchen es für eine so sehr gesuchte Waare bis- r immer dem Auslande zollen mußte. Wenn einige vorur- eilsvolle Leute, an denen glüklicher Weise nicht viel gelegen , noch immer die Einfuhr dieses Artikels begünstigen, so wer- n wir durch erneute Anstrengungen bald alle Hindernisse be- gen, und das alte Joch gänzlich abschütteln.

Bei dem gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft ist es icht, jedes Phänomen, welches sich während der Bleiweiß- ildung dem Beobachter darbiethet, mit solcher Genauigkeit erklären, daß man es vollkommen begreifen kann. Es ist usgemachte Thatsache, daß Bleiweiß nur auf die oben ange- ebene Weise gebildet werden kann, dadurch nämlich, daß man as Blei in eine heiße und feuchte Atmosphäre bringt, welche inlänglich mit Sauerstoff und Kohlensäure beladen ist, und ir haben bloß den Grad von Wichtigkeit zu untersuchen, wel- er jeder dieser Bedingungen angehört, und die Art, auf wel- e dieselben am kräftigsten in Thätigkeit gebracht werden kön- en. Jeder kennt den großen Einfluß, welchen Feuchtigkeit nd Wärme bei chemischen Verbindungen äußert: die eine, elche die Theilchen der Körper von einander entfernt, ver- indert den Zusammenhang derselben, und gestattet ihnen in eue Verbindungen einzutreten; die andere ist ein unerläßiges ittel, welches bei Wieder-Vereinigung der verschiedenen Theil- en, die es durchdringt, erweicht, und unter einander mengt, ls Band dient, wodurch diese verschiedenen Theilchen in Be-

rührung gebracht, und zusammen gehalten werden: es bild
sehr oft, und vorzüglich in diesem Falle, einen wesentliche
Theil der Verbindung. Was den Sauerstoff und die Kohle
Säure betrifft, so ist die Gegenwart derselben offenbar not
wendig, indem beide allein diejenigen Körper sind, welche si
mit dem Metalle verbinden. Der Rauch, dessen die Holländ
sich bedienen, die Gärberlohe oder das faulende Stroh, we
ches man an der Stelle desselben anwendet, wirken nicht bl
durch Erzeugung der nothwendigen Erhöhung der Temperatu
sondern, wie Viele glauben, auch dadurch, daß sie einen Th
der Kohlensäure liefern, welcher bei Bildung des Bleiweiß
hinzutritt. Man kann indessen nicht zweifeln, daß ein and
rer Theil dieser Kohlensäure durch Zersezung des Eßig
selbst oder der fremden Stoffe gebildet wird, welche demselb
zugesezt werden. Die Dämpfe des Eßiges werden allmähli
verdichtet auf den Bleiblättern, die damit in Berührung ko
men; die große Verwandtschaft des Metalles mit dem Sau
stoffe veranlaßt die Zersezung dieser Säure; ein Theil sein
Sauerstoffes ergreift das Blei, während ein anderer Th
desselben, als kohlensaures Gas, sich mit dem bereits gebild
ten Oxide verbindet, und das kohlensaure Blei bildet. W
können indessen durch positive Versuche erweisen, daß rein
Eßig zur Bleiweiß-Bildung nicht hinreicht; er muß gewi
Körper, wie Weinstein, Hefen ꝛc. enthalten, welche bei ihr
allmählichen Zersezung Kohlensäure zu erzeugen im Stande sin
oder vielleicht entstehen die kohlensauren Verbindungen dur
die Zersezung des Eßiges selbst.

Als Bergmann, Chenevix u. a. sich bemühten zu zeige
daß gehörig bereitetes Bleiweiß wirklich basisch kohlensaur
Blei ist, glaubten sie, daß sie im Stande wären nach Bel
ben dasselbe durch doppelte Zersezung zu erzeugen: sie hatt
hier die Auswahl unter allen auflösbaren basischen kohlensa
ren Bleiverbindungen, und unter allen auflösbaren Bleisalze
die größte Schwierigkeit bestand nur darin, dasselbe um ein
so geringen Preis zu erzeugen, um welchen man ausländisch
Blei erhalten konnte. Unter der großen Menge verschieden
Methoden, welche der Société d'Encouragement bei ihr
Versammlung im J. 1809 vorgelegt wurden, verdiente je

er HHrn. Brechoz und Leseur zu Pontoise den Vorzug, in-
em man dadurch Bleiweiß um den so lang gewünschten niedri-
en Preis erhalten konnte. Die Société d'Encouragement er-
elt allgemeinen und gerechten Beifall für die Umsicht, mit
elcher sie zu Werke ging, und vielleicht ward nie ein Preis
it größerem Rechte zuerkannt. Wirklich hat auch diese Fa-
ik, die damahls in ihrer Kindheit war, sich zeither so sehr
rgrößert, daß sie, unter Leitung der HHrn. Roard und Bre-
oz, beinahe zum Kolosse wurde, und dieß ungeachtet einer
enge anderer ähnlicher Fabriken, welche in der Nachbarschaft
rselben entstanden.

Wir wollen versuchen eine deutliche Idee von dem Ver-
hren an dieser Fabrik zu geben, ohne uns jedoch in jenes
etail einzulassen, welches lediglich die sogenannte Manipula-
n betrifft, und welches, würde es allgemein bekannt werden,
e Existenz dieser schönen Fabrik gefährden könnte, welche jezt
ne Art von National-Reichthum Frankreichs bildet [72]).

Dasselbe Oxid läßt sich in verschiedenen Verhältnissen mit
rselben Säure verbinden, und dadurch entstehen verschiedene
alze, welche die Chemiker mit dem Namen basische Sal-
, neutrale oder eigentliche Salze, und über-
ure Salze bezeichnen. Wenige Oxide sind indessen aller
eser drei Grade von Verbindungen fähig. Das erste Blei-
rid (Bley-Protoxid) geht nur zwei Verbindungen mit der
ßigsäure ein, und bildet entweder das neutrale eßigsau-
Blei, oder den gewöhnlichen Bleizuker, und das basi-
he eßigsaure Blei, welches ehevor in den Apotheken un-
dem Namen Blei-Extract (Extractum Saturni) bekannt
ar [73]). Unter diesen Salzen ist Lezteres das Merkwürdigste,

---

[72]) Man war also in Kärnthen, wo man die Geheimnisse der Fabrik dem Hrn. Marcel de Serres nicht vorenthielt, edler als man in Frankreich nicht ist. A. d. Ueb.

[73]) Eine ausführliche Abhandlung über die Bereitung des basischen eßigsauren Bleies und des Bleizukers enthält der 10. Bd. dieses Journals. S. 479—486. D.

indem es, was nicht überall bei diesen Verbindungen der Fa
ist, außerordentlich auflösbar ist. Dieses basische eßigsau
Blei besizt aber noch eine andere Eigenschaft, nämlich diese, da
die lezten Theilchen des Oxides, welche in neutrale und basisch
Salze verwandelt werden, weniger von der Säure angezoge
werden, als andere, und daß es folglich leichter ist, diese, a
die ersteren, von ihren Verbindungen zu befreien. Es kann al
ein Mittel, welches nicht stark genug ist das Oxid von eine
Neutral-Salze zu trennen, dasselbe von diesem zweiten Thei
des Oxides befreien, welches ein basisches Salz und eine beso
dere Verbindung bildet. Diese Eigenschaft ist es, welche d
HHrn. Brechoz und Leseur so glüklich zu benüzen wußten, un
welche die Basis ihrer Fabrik bildet. Ihr Verfahren besteht d
rin, daß sie basisches eßigsaures Blei nehmen, und durch d
Auflösung desselben einen Strom von kohlensaurem Gas leiten
wodurch das in dem neutralen eßigsauren Bleie, welches in d
Auflösung zurükbleibt, überschüßige Blei-Oxid als basische
kohlensaures Blei niedergeschlagen wird.

Diese Veränderung geschieht auf folgende Weise:

Das neutrale eßigsaure Blei, welches, in 100 Theile
26 Säure,
58 Oxid,
16 Wasser

enthält, fordert, wenn es in den Zustand einer basischen eßi
sauren Verbindung übergehen soll, noch zwei andere Verhäl
nisse von Oxid; d. h., 100 Theile dieses Salzes können 11
Theile Blei-Oxid auflösen; es ist, wenn man diese Verbi
dung bewirken will, nicht nöthig, daß man Hize dazu anwe
det; man kann sie eben so gut in der Kälte bewerkstellige
Wir glauben, daß, bei Verfertigung von Gewicht, die Anwe
dung von kristallisirtem eßigsauren Blei unnöthig ist, inde
sich das basisch eßigsaure Blei geradezu aus Bleiglätte un
brennzeliger Eßigsäure bilden läßt. Und diese Verbindung läß
sich leicht in der Kälte durch bloßes Reiben in gehörigen G
fäßen bewirken. Um sicher zu seyn, daß man die gehörige Ueb
sättigung erhält; muß man einen Ueberschuß von Glätte a
wenden. Nun brauchen 65 Kilogramme brennzeliger Holzsäu
von 40 Graden am Säuremesser oder 8° am gewöhnlichen Arä

ieter, 58 Kilogramme Bleiglätte, um neutrales eßigsaures Blei
i bilden. Hieraus folgt, daß man, wie wir oben gezeigt haben,
enigstens 174 Kilogramme Glätte nehmen muß, um, bei der=
lben Menge von Säure, basisch eßigsaures Blei zu bekommen.
Man seßt der Säure 15 bis 20 Theile Wasser zu: einen Theil
esselben vor, den anderen nach der Auflösung. Nachdem man
e Masse einige Zeit ruhen ließ, läßt man auf den Rükstand
euerdings eine frische Menge Säure einwirken, damit alles Auf=
sbare aufgelöst wird. Es bleibt ungefähr 0,01 bis 0,015,
as von der Säure nicht angegangen wird, und aus Blei,
isen, Kupfer, und einigen erdigen Theilen, und aus Silber im
erhältnisse von 4 bis 6 Tausendtheilchen besteht.

Nachdem die Auflösung klar geworden ist, wird sie in große
dekte Gefäße abgezogen, die sehr weit und flach sind. In
ese läßt man die Kohlensäure sehr langsam durch eine große
lenge von Röhren einströmen, so daß die Berührungsflächen so
hlreich, wie möglich, werden. Diese Säure kann, nach Umstän=
n, auf verschiedene Weise erzeugt werden; zuweilen, wie zu
lichy, durch das Brennen von Holzkohlen; zuweilen durch
rsezung von kohlensauren Verbindungen mittelst einer Säure:
jedem Falle ist es aber nöthig, daß das kohlensaure Gas
rchaus nichts von geschwefeltem Wasserstoffgase enthält. Es
unerläßliche Bedingung, das Gas zu waschen, und selbst,
größerer Sicherheit, dem Waschwasser etwas eßigsaures Blei
zusezen, um sicher zu seyn, daß nicht die kleinste Spur von
schwefeltem Wasserstoffgase zugegen ist [74]).

---

74) Auch in Schweden wird jezt auf diese Art das Bleiweiß verfertigt, und das kohlensaure Gas aus brennenden Kohlen entwikelt. Unterm 3ten Januar 1820 erhielt Joh. Sadler, Gentleman, Parish of Lambeth, Surrey ein Patent auf eine „neue und verbesserte Methode kohlensaures Blei, ehevor Bleiweiß, (Céruse) jezt aber gewöhnlich Weißblei, (White Lead) genannt, zu bereiten" welches in dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Januar 1824. S. 78. wie folgt, beschrieben ist: „Kohlensaures Blei ist Dasjenige, was man ehevor Bleiweiß, jezt aber gewöhnlich Weißblei nennt. Das basisch eßigsaure Blei ist in der Pharmacopoea Londinensis, edit. 1815, S. 58 als Liquor Plumbi Subacetatis beschrieben. „Um kohlensaures Blei zu bereiten", bringe ich eine

Das kohlensaure Gas, dessen Berührungspuncte zur B günstigung seiner Wirkung unendlich vervielfältigt wurde schlägt alles zweite Oxid nieder, welches das basische kohlensau Gas eigentlich bildet; es bringt aber zugleich auch noch ei andere Wirkung hervor: die Auflösung wird nämlich dadurch statt neutral, etwas sauer. Nachdem aller Niederschlag zu B den gefallen ist, wird Alles in eine seichte Kufe gelassen, u bleibt daselbst einige Stunden über in Ruhe: die Flüßigkeit wi endlich abgesiehen, um mit einer neuen Portion Bleiglätte ve bunden zu werden. Der Bodensaz wird dann mit einer geri gen Menge Wassers gewaschen, die der vorigen Flüßigkeit zug sezt wird, und das Waschen so lang fortgesezt, bis das Wass nichts mehr aufnimmt, und vollkommen farbenlos abläuf nun läßt man das Wasser von dem kohlensauren Blei abträ feln, damit man demselben in Töpfen die gehörige Form gebe kann. Zuweilen wird das Waschen nicht so weit fortgesezt, i dem einige Käufer an dem Bleiweiße gern eine bläuliche Far sehen. Das in unserer Bleiglätte vorkommende Kupfer, welch sich gleichfalls im Eßige auflöst, bringt, wenn es nicht vol kommen ausgewaschen wird, diese Wirkung hervor. Sehr se ten kommt das im Handel vorkommende Bleiweiß dem auf die Weise erhaltenen gleich: es hat nicht die Farbe, die man wünsch denn man will es gewöhnlich bläulich oder graulich, und m

---

Auflösung von basischem eßigsauren Blei (liquor plumbi subac tatis) in ein Faß, oder in ein anderes Gefäß, das offen oder geschlossen seyn kann (ich ziehe aber ein geschlossenes Gefäß vor), u bringe Kohlensäure entweder in Gas-Gestalt oder in Auflösung dasselbe. Um die Verbindung der Kohlensäure mit dem Blei-Oxi zu begünstigen, welches in der Auflösung des basisch eßigsauren Blei enthalten ist, rüttle ich die Mischung fleißig. Es bildet sich bald e Niederschlag, welcher aus kohlensaurem Blei (d. i. aus Bleiweiß besteht. Diese Operation seze ich so lang fort, als Kohlensäure a genommen wird, welche ich so lang zuseze, bis kein Niederschlag e folgt. Das auf diese Weise gebildete kohlensaure Blei scheide ich v der Flüßigkeit durch Absiehen oder Filtriren ab, und wasche u trokne dasselbe auf die gewöhnliche Weise." Der Hr. Patent-Trä scheint nicht zu wissen, daß reines Bleiweiß auch nur basisch kohlensaures Blei (Sub-Carbonas Plumbi) ist. D.

it es nicht gern milchweiß. Das Graulichte erhält man leicht, enn man etwas gemeines Lampenschwarz zusezt: es muß lezres aber sehr genau damit gemengt werden, um eine gleichrmige Farbe zu erhalten. Man gibt dem Bleiweiße zulezt, n es den Holländern nachzuthun, die diese Form einmahl einführt haben, die Gestalt von kleinen kegelförmigen Kuchen, d dieß zwar auf folgende Weise. Nachdem alles Wasser aus m Bleiweiße abgelaufen ist, trägt man es in kleinen Quantiten nach und nach in unglasirte irdene Töpfe, in welche es so nau als möglich eingedrükt wird. Die auf diese Weise gellten Töpfe werden dann in Troken-Stuben gebracht, wo an sie so lang läßt, bis die Kuchen nach Verlust ihrer Feuchkeit hinlänglich zusammengeschrumpft sind, um von selbst los werden, so daß man sie leicht herausnehmen kann. Man irzt sie hierauf auf Tische um, damit sie den lezten Grad von trokнung erleiden, und wikelt sie in blaß blaues Papier, was ne Farbe auf sie zurükschlägt.

Unter allen diesen Arbeiten ist keine den Arbeitern so sehr fährlich, wie das so eben erwähnte Eintragen in die Töpfe, d nichts vermag dagegen zu schüzen, weder die von Dall'armi pfohlene Anwendung des Fettes, noch die Handschuhe, die n die Arbeiter zu tragen zwingt. Es bleibt kein anderes Mit, als diese lezteren alle vierzehn Tage abzulösen. Wär' es er nicht besser, diese herkömmliche holländische Form gänzlich fzugeben, das Bleiweiß lediglich in kleinen Klumpen zu trokn, und dadurch das Schädliche und Gefährliche des Eindrüs des Bleiweißes in jeden einzelnen Topf gänzlich zu beseitigen? ielleicht wäre es möglich, die kegelförmige Form durch kleine elförmige Säke zu geben, die man mit Bleiweiß füllt, und nn offen hängen läßt: die Schwere des Bleies und die poröse xtur der Leinwand würde das Abtroknen sehr beschleunigen [75]).

---

75) Es würde gut seyn, wenn gleich in den Bleiweißfabriken der größere Theil Bleiweiß mit Oehl als Mahlerfarbe auf Mühlen gerieben, in Handel gebracht würde. Auf mein Veranlassen geschieht dieses jezt in der empfehlungswürdigen Bleiweißfabrike der HHrn. v. Osten und Comp. in Göggingen bei Augsburg, wo man mit gut vorbereitetem Oehle abgeriebenes Bleiweiß in diker Konsistenz zu sehr billigen Preise stets vorräthig findet. D.

Ich habe bereits bemerkt, daß die Flüßigkeit, aus welch das basische kohlensaure Blei niedergeschlagen wurde, später m einer neuen Portion Bleiglätte zur neuen Erzeugung von basis kohlensaurem Blei verwendet werden kann, indem man dies auf dieselbe Weise mit Kohlensäure niederschlägt. Ich da hier hinzufügen, daß dieses Verfahren so oft wiederholt we den kann, als man will, daß aber die auflösende Kraft d Flüßigkeit immer schwächer wird, so daß man die Menge d Glätte immer vermindern, oder, wie man es gegenwärtig thu immer so viel Eßig wieder zusezen muß, daß Alles auf da Alte zurük kehrt. Die Ursache dieses Verlustes, der etwas b deutend ist, beruht darin, daß die lezten Waschwasser, die z schwach sind, um mit Vortheil angewendet werden zu können immer etwas basisches eßigsaures Blei wegführen, welch mehr Bleioxid, als das erwähnte, erhält, und welches, da beinahe unauflöslich ist, das Bleiweiß bei seinem Niederfalle begleitet, und nur durch wiederholtes Waschen von demselbe weggeschafft werden kann.

Es bleibt mir nun nur noch die Vergleichung der Eige schaften der verschiedenen Arten von Bleiweiß übrig. Sch früher, und auch noch gegenwärtig, fand man, daß das Ble weiß von Clichy weniger dekt, als das holländische. Ma behauptet, daß die Theilchen des lezteren dichter an einand liegen, und die dadurch erhaltene Farbe mehr Körper ha w hrend das durch Niederschlag erhaltene leichter ist, und be nahe durchscheinend, so daß man dasselbe öfter auftragen mu Dieser Tadel ist in einiger Hinsicht allerdings gegründet: w können aber versichern, daß das Bleiweiß von Clichy tägli besser wird, und daß man bald keinen Unterschied mehr beme ken wird. Unglüklicher Weise hat man aber hier mit mehr ren Schwierigkeiten zu kämpfen, denn es gibt sehr viele Leut die ihr Interesse dabei finden, die Fehler des Bleiweißes vo Clichy zu übertreiben. Dahin gehören vorzüglich einige Kau leute, die sich keinen Scrupel machen, dieses Bleiweiß zu ve schreien, um es für echtes holländisches doppelt so theuer ve kaufen zu können.

Wenn man zwei Sorten von Bleiweiß unter einander ve gleicht, muß man auf einen Umstand Rükficht nehmen, de

e Mahler gewöhnlich bei ihren Versuchen vernachläßigen: sie
erstreichen nämlich zwei gleiche Oberflächen mit zwei verschie-
nen Sorten von Bleiweiß, und urtheilen, welches von bei-
n am besten dekt. Sie vergessen aber das Gewicht des an-
wendeten Bleiweißes zu bestimmen: denn, wenn das eine
ichter ist, als das andere, und man vergleicht bloß das Vo-
men, so wird man sich nothwendig täuschen müssen: man
llte sehen, ob man auch bei gleichem Gewichte gleiche Re-
ltate erhält.

Man schreibt die Verschiedenheiten des Bleiweißes von
lichy in Hinsicht gegen andere Bleiweiß-Sorten den Umstän-
n zu, unter welchen es erzeugt wird. Es ist kein Zweifel,
ß diese Umstände Einfluß haben, und daß die größere Dich-
keit zum Theile von der Langsamkeit abhängt, mit welcher
e Verbindung geschieht: je kälter z. B. die Kohlensäure bei
rem Durchgange durch die Auflösung des basischen eßigsauren
leies war, desto mehr Dichtheit erhält der Niederschlag: ich
aube aber, daß die Theilchen nicht in demselben Verhältnisse
nter einander verbunden sind. Ich habe Kremser-Weiß und
lsisches kohlensaures Blei, welches durch Niederschlag berei-
t wurde, verglichen: lezteres gab mir weit mehr Kohlensäure,
s ersteres.

LXXXI.

Versuche über die eßigsauren Kupfer, von Hrn. Vauquelin; vorgelesen in der Sizung der Académie des sciences zu Paris am 6ten Novbr. 1823. Aus den Mémoires du muséum d'histoire naturelle, 5me année, 10me cahier, Seite 295, übersezt von J. H. Schultes, M. C.

Die Eßigsäure bildet mit dem Kupfer-Peroxide zwei Verbindungen, welche unter dem Namen: **kristallisirter Grünspan**, und **gemeiner Grünspan** bekannt sind.

Hr. Proust gab uns, als er, bei Gelegenheit der Eßigsäure, und der unvollkommnen Eßigsäure, welche man damahls für verschieden hielt, diese zwei Verbindungen untersuchte, folgende Analyse des eßigsauren Kupfers:

Säure und Wasser	61
Kupferoxid	39

Hr. Thompson gab, indem er die Grundsäze der atomistischen Theorie auf die Analyse dieses Salzes anwendete, folgende Bestandtheile desselben an:

Ein Atom Säure	25,12
Ein Atom Oxid	39,40
Acht Atom Wasser	35,47

In der Folge wird sich aber zeigen, daß diese Angabe nicht ganz genau ist.

Den gemeinen Grünspan erkannte Hr. Proust für ein Gemenge von zwei Salzen; in der That lösen sich auch, wenn man dieses Gemenge mit kaltem Wasser behandelt, beiläufig $\frac{56}{100}$ auf, und die zurükbleibenden $\frac{44}{100}$ sind ein basisches Salz.

Da ich vor Kurzem Gelegenheit hatte einen aus England gekommenen Grünspan zu untersuchen, so wurde ich veranlaßt die beiden Salze neuerdings zu analysiren.

1ter Versuch.

Wenn man kristallisirten Grünspan in einem Platinna-Tiegel bis zur Rothglühhize erhizt, erhält man fast immer ein Gemenge von Peroxid, Protoxid und metallischem Kupfer, welches an den Wänden des Tiegels hangen bleibt; überdieß reißt die Feuchtigkeit, welche sich anfangs entwikelt, einen Theil des Salzes, ehe es noch zersezt ist, mit sich fort.

Da uns, diesem zu Folge, diese Verfahrungs-Weise kein genaues Resultat geben konnte, nehmen wir zu folgender unsere Zuflucht, welche die Resultate mehr zusammen stimmen macht.

2ter Versuch.

In eine genau gewogene, feuerfeste Porzellan-Kapsel wurde 1 Gramm kristallisirter und gepülverter Grünspan gebracht. Auf dieses Pulver wurde eine hinlängliche Menge Salpeter-Säure gegossen, um die Eßigsäure auszutreiben; hierauf wurde es bei gelinder Wärme abgedampft, und nachdem die Sal-

eteršäure vertrieben war, so lang bis zum Rothglühen erhizt, is die Materie schwarz wurde, und die Zersezung vollkommen eschehen war.

Bei diesem Verfahren erhält man aus 100 Theilen eßig- uren Kupfers beständig 40 Theile eines schönen schwarzen)rides, welches weder eine Spur Protoxid, noch metallisches lupfer enthält.

3ter Versuch.

Erhizt man 100 Theile eßigsaures Kupfer bei einer Tem- eratur, welche hinlänglich ist, um das Wasser aus demselben vertreiben, ohne jedoch das Salz zu zersezen, so findet man, ıß sie nie mehr als 10 per Cent. verlieren, wobei man je-)ch nicht verhindern kann, daß sich einige Spuren Eßigsäure ntwikeln. Diese Menge Wassers weicht zu sehr von den $35\frac{1}{2}$, welche Hr. Dr. Thompson angibt, als daß man dieß nem Irrthume in seiner Vorausseżung oder in unseren Ver- ıchen zuschreiben könnte. Da man nun durch das Troknen eständig einen Verlust von 10 per Cent. erhält, so muß man ıch eine Menge Eßigsäure erhalten, welche 50 per Cent. ent- richt, indem man höchstens 40 per Cent. Oxid antrifft.

4ter Versuch.

Um die Eßigsäure zu bekommen, wurden 2 Gramme kri- allisirter Grünspan mit 4 Grammen basischer kohlensaurer ottasche, die in einer hinlänglichen Menge Wasser aufgelöst ar, gekocht. Nach einer halben Stunde wurde die Flüßig- it, die braun geworden war, und beim Kochen alles Kupfer bgeseżt hatte, filtrirt. Nachdem das Kupferoxid gut mit sie- ndem Wasser ausgewaschen worden war, wurden die Flüßig- iten zusammengegossen, das überschüssige Kali mit Schwefel- ure gesättigt, und dann bis zur Troke abgedampft; der Rük- and wurde, um die eßigsaure Pottasche aufzulösen, mit Alko- ol behandelt.

Die alkoholische Flüßigkeit gab, in einem porzellanenen Gefäße, dessen Gewicht bekannt war, bis zur Trokenheit abge- ampft, Ein Gramm $\frac{8}{10}$ eßigsaure Pottasche, welche, nach den Bestandtheilen der eßigsauren Pottasche, 93 Eßigsäure enthal- n, was also 46,5 auf den Centner gibt.

Dieses Resultat gewährt wegen der vielen Operationen, die zur Erhaltung der eßigsauren Pottasche nothwendig sind, nur eine Annäherung; es beweist jedoch immer, daß die in dem kristallisirten Grünspane enthaltene Eßigsäure 50 näher kömmt, als den von Thompson angenommenen 25.

Hier kann uns die Theorie der bestimmten Verhältnisse etwas nachhelfen: denn suchen wir durch Berechnung der respectiven Gewichte der Atome die Zahlen, welche den vorhergehenden am nächsten kommen, so finden wir folgende:

Eßigsäure = 2 Atome, dem Gewichte nach 12,75, und per Cent. = = 51
Kupferoxid = 1 Atom, = = = 10 = = = = = 40
Wasser = = 3 Atome, = = = 2,25 = = = = = 9

Erwägt man nun, daß man durch die Analyse 10 per Cent. Kristallisations-Wasser und 40 Kupferoxid erhält, eine Zahl, welche die Theorie beinahe ebenso angibt, so wird man obigen Resultaten wohl Glauben beimessen können; denn der geringe Unterschied bei der Eßigsäure um 3 per Cent. muß der Schwierigkeit, dieselbe in ihrer Verbindung zu behalten, zugeschrieben werden. Hr. Thompson hat also, indem er der Analyse des Hrn. Proust noch 8 Atome Wasser zusezte, dieselbe weit von der Wahrheit entfernt.

5ter Versuch.

Wenn man eine Auflösung von kristallisirten Grünspan eine hinlängliche Zeit lang kochen läßt, so bemerkt man, daß ein Theil Eßigsäure mit den Wasserdämpfen davon geht, und eine bedeutende Menge Kupferoxid zu Boden fällt. Es erfolgt dann ein Augenblik, wo diese Zersezung inne hält, das Kochen mag dauern, so lang es will. Wir glaubten anfangs, daß das niedergefallene Kupferoxid mit dem Verluste von Eßigsäure im Verhältnisse stehen müßte, überzeugten uns aber bald, daß zu dem fraglichen Niederfallen die Entweichung der Eßigsäure nicht nöthig ist.

Denn die Auflösung ließ beim Kochen in einem genau verschlossenen Ballon, aus welchem keine Säure entweichen konnte, ein grünes körniges Salz fallen, welches sich durch fortgesezetes Kochen in braunes Oxid verwandelte. Die Zersezung geschieht hier nur langsamer, als in offenen Gefäßen.

Bei einem Versuche sezten 10 Gramme des eßigsauren Sal-
es beim Kochen, 1,43 reines Oxid ab; bei einem zweiten Ver-
uche 1,50: das Mittel ist also: 1,465. Es verlieren also 100
Theile eßigsaures Kupfer durch Kochen 14,65 ihres Oxides: die
anze Summe des in dem Salze enthaltenen Kupferoxides wird
adurch auf 25,35 reducirt, welches dann mit dem Doppelten
eines Gewichtes Säure verbunden ist.

6ter Versuch.

Da ich wissen wollte, ob dieses Resultat durch die Erfah-
ung bestätigt werde, so zersezte ich die beiden Auflösungen der
00 Theile eßigsauren Kupfers, welche bei dem Kochen einen
heil ihres Oxides hatten fallen lassen, und erhielt aus der
nen 25,4, und aus der anderen 24,5, im Durchschnitte also
4,95, was Obigem so nahe kommt, als man nur wünschen
nn.

Das bei diesem Versuche zu Boden gefallene Oxid beträgt
eiläufig $\frac{6}{10}$ von dem, welches in der Auflösung zurük bleibt,
nd etwas mehr als $\frac{36}{100}$ von allem Oxide, welches in dem an-
ewendeten Salze enthalten ist. Diese Zersezung des eßigsau-
n Kupfers, und Abbildung eines Theiles seines Oxides in
asserfreiem Zustande, durch das Kochen, ist sehr merkwürdig.
s geht daraus nothwendig hervor, daß man bei der Bereitung
eses Salzes im Großen, um es zum Kristallisiren zu bringen,
ur eine sehr niedrige Temperatur anwenden dürfe, oder daß die
uflösung eine große Menge überschüßige Säure enthalten muß,
enn sie nicht zersezt werden soll.

Je mehr Kupferoxid aus der Auflösung niederfällt, um so
ehr Eßigsäure geht davon; allein die Menge derselben im
erhältnisse zu jener des Oxides, welches niederfällt, ist sehr
ering, denn sie wird saurer, und die Zersezung erfolgt auch
i einem verschlossenen Gefäße. Es muß sich also ein saures
alz bilden, welches aus 66,66 Säure und 33,34 Oxid be-
eht, woraus hervorgeht, wie man später sehen wird, daß es
rei eßigsaure Kupfer gibt.

7ter Versuch.

Fährt man fort die Auflösung des eßigsauren Kupfers ko-
hen zu lassen, so scheidet sich kein Oxid mehr ab; das zurük-

bleibende Salz kann concentrirt werden, ohne daß es eine neue Veränderung erleidet; es läßt bei dem Abdampfen zwar etwas Eßigsäure fahren, behält jedoch immer eine hinlängliche Menge davon zurük, um die Abscheidung des Oxides zu verhindern. Sezt man das Abdampfen bis zur Trokenheit fort, so erhält man nur gewöhnliches eßigsaures Kupfer, welches, in Wasser aufgelöst, und gekocht, neuerdings Oxid absezt, so daß, wenn man diese Operationen mit einer bestimmten Menge Salzes oft wiederholen würde, dasselbe endlich ganz zersezt werden müßte.

Von dem gemeinen Grünspan.

Der gemeine Grünspan ist, wie Hr. Proust fand, ein Gemenge von zwei Salzen, nämlich von einem eßigsauren und einem basisch-eßigsauren; allein obgleich der Rükstand nach dem Abwaschen oft 44 bis 50 Hundertel des Ganzen beträgt, so sind die Verhältnisse desselben nach den Mustern, die man untersucht, doch sehr verschieden; in jedem Falle besteht dieser Rükstand aus gleichen Bestandtheilen: er ist ein wahres basisches Salz.

Da wir oben schon die Analyse des eßigsauren Salzes gaben, so blieb uns nichts mehr übrig, als das Verhältniß der Bestandtheile des basisch eßigsauren Salzes zu bestimmen, um die Geschichte der Verbindungen der Eßigsäure mit dem Kupfer vollkommen zu haben.

8ter Versuch.

Um dazu zu gelangen, wuschen wir eine bestimmte Menge Grünspan mit kaltem Wasser ab; der Rükstand, welcher bei dieser Operation blieb, war blaßgrün und hatte die Form von seidenartigen Faden. Dieses Salz nahm, als er bei einer Wärme von 100° so lang getroknet wurde, bis es nicht mehr an Gewicht abnahm, eine viel dunklere Farbe an, und verlor ungefähr 6 per Cent. an Gewicht.

9ter Versuch.

100 Theile dieser Substanz gaben, in der Wärme von 200 Theilen Aez-Pottasche, die in einer hinlänglichen Menge Wassers aufgelöst worden war, behandelt, ein braunes Oxid, wel-

ches, mit siedendem Wasser abgewaschen und getroknet, 59,5 wog; dieses Oxid ließ aber bei Behandlung mit Schwefelsäure von 10° einen Rükstand, dessen Gewicht $\frac{3}{100}$ betrug, und welcher aus kleinen Stükchen metallischen Kupfers und Sand bestand; das basische eßigsaure Kupfer enthält also 66,5 Oxid, und muß folglich 33,4 Säure enthalten. Diese Analyse gab uns, bei öfterer Wiederholung, beinahe immer dieselben Resultate. Um das Complement dieser Analyse zu bekommen, hätte man die Eßigsäure anziehen, oder von der in der Flüssigkeit gefundenen Menge eßigsaurer Pottasche auf dieselbe schließen müssen. Allein, obschon wir diese Substanz sehr sorgfältig auf dieselbe Weise, wie das eßigsaure Salz behandelten, so erlitten wir doch immer einen beträchtlichen Verlust.

Da dieser Verlust augenscheinlich von der Zerstreuung eines Theiles Eßigsäure durch die beim Abdampfen und Troknen der eßigsauren Pottasche nöthigen Hize herkam, und da das vollkommen getroknet eßigsaure basische Wasser nur zwei Bestandtheile enthält, so kann man, ohne zu fürchten einen Irrthum zu begehen, aus einem dieser Elemente auf die Bestandtheile desselben schließen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß es drei Verbindungen der Eßigsäure mit dem Kupferoxide gibt, wovon die erste 66,5 Oxid, die zweite 44,44, und die dritte 33,34 enthalten, vorausgesezt, daß sie troken sind.

Hr. Phillips, welcher das basische eßigsaure Kupfer ebenfalls analysirte [76]), fand es zusammengesezt aus:

Säure	28,30
Oxid	40,35
Wasser	28,45

Sieht man die Menge des Wassers, welches dieses Salz enthält, ab, so findet man, daß es in 100 Theilen 60,45 Oxid enthält, was um $\frac{6}{100}$ weniger beträgt, als mein Resultat.

Wenn diese Analyse genauer ist, als die meinige, was ich andern zu entscheiden überlasse, so wird man doch wenigstens gestehen, daß jene des gemeinen Grünspans, welche uns derselbe Autor gab, es nicht seyn kann, weil sie sich nur durch die

[76]) Vergleiche polyt. Journal Bd. 5. S. 377 und Bd. 9. S. 480 D.

Menge des Wassers unterscheidet, welche, ihm zu Folge, beim Grünspane 25,30 und bei dem basischen eßigsauren Salze 28,45 beträgt. Man weiß, daß der Grünspan gewöhnlich die Hälfte seines Gewichtes eßigsaures Salz enthält, und folglich weniger Oxid enthalten muß, während Hr Phillips um $\frac{1}{100}$ mehr darin findet.

Das Abwachsen, welchem man den Grünspan unterwerfen muß, um das basische eßigsaure Salz aus demselben auszuziehen, erfordert einige Vorsichtsmaßregeln, welche ich angeben zu müssen glaube. Die Operation muß schnell und mit geringen Mengen kalten Wassers auf ein Mahl geschehen, sonst wird das basische eßigsaure Salz ganz oder zum Theile zersezt, was sich durch eine braune Farbe und eine Säure zeigt.

Wir haben oben gesagt, daß, wenn man eine Auflösung von eßigsaurem Kupfer erhizt, dasselbe eine Zersezung erleidet, welche darin besteht, daß ein Theil seines Oxides niederfällt, und ein saures Salz entsteht; man sieht wohl ein, daß der Grünspan, welcher aus eßigsaurem, und basischem eßigsauren Kupfer besteht, dieselbe Veränderung erleiden muß. Noch merkwürdiger hierbei ist, daß sich der Grünspan freiwillig, und ohne Beihülfe der Wärme zersezt. Dann bringt man Einen Theil dieses gemischten Salzes in 500 Theile destillirtes Wasser, und läßt dieses bei einer Temperatur von 15—20° stehen, so bemerkt man, daß das Gemenge nach und nach vom Grünlichblauen ins Gelbliche und hierauf ins Braune übergeht, welche immer dunkler und dunkler wird. Nach 7—8 Tagen sind keine grünen Theile mehr zurük, und Alles ist braun.

Filtrirt man nun die Flüßigkeit, so ist sie etwas blau gefärbt, und der Rükstand auf den Filtrum ist dunkel kastanienbraun, ganz dem Kupfer-Peroxid ähnlich, aber äusserst zertheilt. Die Flüßigkeit wird durch Kochen neuerdings trübe, und sezt einen zweiten Theil Peroxid von derselben Farbe ab. Nach dem Verluste dieser neuen Menge Oxid ist die Flüßigkeit wegen der großen Menge der Auflösmittel, beinahe farblos; sie enthält jedoch Kupferoxid, denn die blausaure Pottasche färbt dieselbe sehr dunkelbraun, und das Ammonium sehr dunkelblau.

Die angegebene Menge Wassers zum Abwaschen des Grünspans ist willkührlich; die Zersezung des Grünspans erfolgt bei

ehr oder weniger dieses Auflösungmittels, leichter jedoch bei inem grösseren Verhältnisse desselben.

Bei dieser freiwilligen Zersezung sezen 100 Theile Grünspan 3 Theile Kupfer-Peroxid ab. Obwohl es beinahe gewiß war, aß der Theil des Grünspans, welcher sich zersezt, das basische ßigsaure Salz ist, so war es doch besser, sich durch einen Ver- ich davon zu überzeugen. Zu diesem Zweke brachten wir Ei- en Theil, so vollkommen als möglich ausgetrokneten Grün- ans, in 500 Theile Wasser, und rührten das Gemenge von eit zu Zeit um, wobei wir Folgendes bemerkten; 1.) Das alz scheint sich auszudehnen und flokig zu werden; 2.) wird gelblich; 3.) wird es braun, und nimmt dann einen klei- ren Raum ein. Diese Wirkungen scheinen uns in den Son- nstrahlen, wahrscheinlich wegen der durch dieselben erzeugte ärme, viel schneller zu verlaufen.

Als uns die Zersezung vollendet schien, filtrirten wir die üssigkeit durch ein genau gewogenes Filtrum, fanden daß die ubstanz, nach dem Auswaschen und nach dem Troknen des apiers, $\frac{46}{100}$ des Gewichtes des angewendeten basischen eßig- uren Salzes betrug, also genau das Doppelte von dem, was r durch denselben Versuch aus dem Grünspan erhielten. Die- Resultat beweist, daß der Grünspan, dessen wir uns bedien- , die Hälfte seines Gewichtes basisches eßigsaures Salz enthält.

Das durch diese Operation erhaltene Kupferoxid enthielt r sehr unbedeutende Mengen Säure, und nach den Bestand- ilen des basisch-eßigsauren Salzes sehen wir, daß in der flösung 20 Theile Oxid mit 33 Theilen Säure verbunden iben, und daß das Salz, welches sich durch diese Zersezung dete, ein eßigsaures seyn muß. Da jedoch die Menge des ides zur Bildung dieses Salzes nicht hinlänglich ist, so läßt daraus schließen, daß einige Theile unzersezten basischen gsauren Salzes mit dem Oxide übrig geblieben sind.

Um uns zu überzeugen, ob sich durch das Kochen aus dem öhnlichen eßigsauren Salze ein basisches gebildet habe, ließen die Flüssigkeit einige Augenblike kochen, wobei sie sich auch klich trübte, und Kupfer-Peroxid absezte; es blieb also kein eifel, daß diese Flüssigkeit von dem gewöhnlichen eßigsauren lze enthält.

Die Arbeit, deren Resultat ich eben vorlegte, findet auch einige Anwendungen: denn als ich z. B. vor einiger Zeit gefragt wurde, ob man durch einen einfachen Proceß eine Auflösung des Kupfers in brenzliger Holzsäure in Grünspan verwandeln könne, machte ich einige Versuche hierüber, welche vollkommen gelungen sind, indem ich diese Auflösung des eßigsauren Kupfers nahm, und eine bestimmte Menge Oxidhydrat dieses Metalles, die ich nach der Analyse des Grünspans berechnet hatte, hinzusezte.

Das Gemenge hatte die Consistenz eines weichen Breies; ich ließ ihn an der Luft verdünsten, und rührte ihn von Zeit zu Zeit um. Ich bemerkte, daß sich mit dem Fortschritten des Verdünstens in dem Breie kleine glänzende seidenartige Krystalle, wie man sie in dem gewöhnlichen Grünspan sieht, bildeten. Nach dem vollkommenen Austroknen war er stärker und brüchiger, als der im Handel vorkommende Grünspan; er enthielt nicht soviel Wasser. Bei der Behandlung mit kaltem Wasser vertheilte er sich ganz, wie der Grünspan, d. h. ein Theil wurde aufgelöst, und jener, der es nicht wurde, war ein wahres basisches eßigsaures Salz.

Aus dieser Arbeit geht endlich hervor, daß es 3 Verbindungen der Kupferoxide, mit der Eßigsäure gibt; nämlich, 1.) ein basisches eßigsaures Salz, welches in Wasser unauflöslich ist, sich aber in dieser Flüssigkeit in der Kälte zersezt, und sich in Peroxid und in ein eßigsaures Salz verwandelt; 2.) ein neutrales eßigsaures Salz, dessen Auflösung sich in der Kälte nicht zersezt, wohl aber mit Hülfe des Kochens, wobei es sich in Peroxid, und in ein saures Salz verwandelt; 3.) ein saures eßigsaures Salz, dessen Auflösung sich weder in der Wärme noch in der Kälte zersezt, und welches man nur krystallisirt erhalten kann, wenn man es in der Kälte oder in einem hohlen Raum abdampfen läßt; 3.) endlich daß der Grünspan nicht wie Hr. Proust sagte, ein bloßes Gemenge von eßigsaurem, und basisch eßigsaurem Salze in verschiedenen Verhältnissen ist, sondern daß diese Verhältnisse am öftesten gleich sind.

Der Vollständigkeit wegen reihen wir der vorstehenden Analyse des eßigsauren Kupfers von Hr. Vauquelin, die interessante Zusammenstellung der eßigsauren Verbindungen des Kupfers und deren Analysen von Hrn. Berzelius aus dessen Chemie an.

Grünspan, kommt im Handel von zweierlei Aussehn vor, ntweder ist er hellbraun; er besteht dann aus einer Menge feiner kristallschuppen und gibt ein schönes hellblaues Pulver, oder er t grünlich und sieht dann nicht so kristallinisch aus. Der blaue Grünspan ist so zusammengesezt, daß die Säure darin 1½ Mahl, nd das Kristallwasser 4 Mahl so viel Sauerstoff enthält, als as Kupferoxid, d. h. 43,34 Kupferoxid, 27,45 Eßigsäure und 9,21 Wasser. Umstände, die ich weiter unten anführen werde, heinen zu beweisen, daß ein Salz, worin der Sauerstoff der Säure 1½ Mahl der der Basis ist, keine so einfache Verbindung t, als sie im ersten Augenblik erscheint, und es ist möglich, aß der Grünspan eigentlich angesehen werden müßte, als eine Verbindung von neutralem eßigsauren Kupferoxid mit Kupferhyrat und Kristallwasser; in diesem Falle ist die Hälfte des Kuferoxides als Hydrat im Grünspan enthalten. Mit dieser nsicht stimmt auch die große Leichtigkeit überein, mit welcher er Grünspan zersezt wird. Wird er bis zu + 60° erhöht, so erändert er seine Farbe, verliert Wasser und hinterläßt 65,5 . C. einer grünen Masse, die eine Mengung von neutralem nd einem basischen Salze ist; beide mit Kristallwasser; im ztgenannten ist der Sauerstoff in der Säure und im Oxid leich, und es nimmt ¾ vom Kupferoxid auf. —

Wird Grünspan mit Wasser übergossen, so zerfällt er zu nem losen Teige, das Wasser wird blau gefärbt, und hinterßt eine Menge kleiner blauer Kristallschuppen unaufgelöst. Behandelt man Grünspan mit Wasser, so lange noch dieses was auflöst, so fängt endlich das Ungelöste an, dunkler zu erden, und wird endlich schwarz. Diese Erscheinung rührt aher, daß der Grünspan vom Wasser zerlegt wird, welches ,1 Theil des Kupferoxides davon als neutrales eßigsaures Kuferoxid auflöst: und 0,3 Theile als ein im Wasser lösliches, asisches, kristallinisches Salz, in welchem die Säure doppelt viel Sauerstoff gegen die Base enthält, und endlich 0,6 Theile om Kupferoxid als ein im Wasser unlösliches Salz zurükläßt, welchem der Sauerstoff der Säure und der Base gleich sind. Daß dieß endlich schwarz wird, rührt daher, daß ein noch mehr asisches Salz erzeugt wird, das sogleich entsteht, wenn Grünpan mit Wasser gemischt und gekocht wird.

2.) Lösliches, basisches, essigsaures Kupferoxid. Dieß kann man auf 2 Arten erhalten: a) wenn Grünspan mit Wasser ausgelaugt und die Lösung einem freiwilligen Abdunsten überlassen wird, wobei diese Verbindung an der Kanten anfängt als nicht kristallinische blaue Masse zu efflorescíren; b) wenn eine concentrirte kochende Auflösung von dem neutralen Salze mit kaustischem Ammoniak in kleinen Mengen gemischt wird, so lange als die Fällung, die bei dem Eintröpfeln gebildet wird, wieder aufgelöst wird. Wird die Flüssigkeit abgekühlt, so sezt sich dieß Salz als ein nicht kristallinisches Magma ab, das den Raum der ganzen Flüssigkeit einnimmt. Man filtrirt es, preßt es aus und wäscht es mit Spiritus, in welchem es auflöslich ist. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit erhält man mehr von diesem Salze, wenn sie mit Alkohol vermischt wird, wodurch dieß Salz als kristallinische Schuppen gefällt wird. Dieses Salz verändert sich unbedeutend bei + 100°; es wird dadurch etwas grüner und verliert 10 p. C. am Gewicht. Es ist im Wasser löslich, und die Lösung sezt, wenn sie erhizt wird, das braune basische Salz ab und wird neutral. — In diesem Salze enthält sowohl die Säure als auch das Wasser doppelt so viel Sauerstoff als das Kupferoxid; aber es verliert gerade davon die Hälfte, wenn das Salz bis nahe zu + 100° erhizt wird, wonach die Sauerstoffmengen im Wasser und im Oxid gleich werden. Vor der Erhizung besteht es aus 43,24 Theilen Kupferoxid, 37,14 Theilen Eßigsäure und 19,62 Theilen Wasser. Es macht die grüneren Arten vom Grünspan aus, und ist dann mit dem folgenden Salze gemengt. Beide Arten von Grünspan enthalten gleiche Mengen von Kupferoxid, aber die grünere Art hat als Farbestoff in der Hinsicht den Vorzug, daß, wenn die blaue Art beim Troknen grün wird und $\frac{1}{4}$ von seinem Gewichte verliert, die grüne Art noch nicht 10 p. C.; aber gewöhnlich immer noch weniger verliert. Die grüne Art, als reicher an Eßigsäure, ist auch zum chemischen Gebrauch der blauen Art vorzuziehen.

3.) Unlösliches, basisches, essigsaures Kupferoxid wird auf mehrere Arten erhalten; entweder wenn Grünspan mit Wasser ausgezogen wird, oder wenn das neutrale Salz mit kaustischen Ammoniak gefällt, oder mit Kupferoxidhydrat macerirt wird.

Nischt man eßigsaures Kupferoxid mit kaustischem Ammoniak in
icht hinreichender Menge, um etwas von dem Gefällten auf-
ılösen, so erhält man dieses Salz als eine Fällung die in-
:ssen dieselbe Verbindung ist. Dieß ist die Beständigste von
:n Verbindungen des Kupferoxides mit Eßigsäure. Sie ist so
ısammengesezt, daß die Säure und das Kupferoxid gleich viel
;auerstoff enthalten, aber das Wasser enthält nur halb so viel,
h. das Salz enthält 64,36 Theile Kupferoxid, 27,6 Theile
ßigsäure und 6,04 Theile Wasser.

4.) Ueberbasisches, eßigsaures Kupferoxid. Dieß
hält man, wenn das lösliche basische Salz, mit Wasser ver-
innt, erhizt wird; je mehr die Flüssigkeit verdünnt ist, desto
:drіger braucht die Temperatur zu seyn, so daß es schon
einer sehr verdünnten Flüssigkeit zwischen 20 und 30° ge-
ldet wird. Selbst eine sehr verdünnte Auflösung von dem
utralen Salze sezt diese Verbindung ab, wenn sie gekocht
ird. So lange sie in der Flüssigkeit ist, sieht sie leber-
aun aus, aber auf einem Filtrum gesammelt, ist sie schwarz
d schmuzt stark. Wird sie mit Wasser gewaschen, so fängt
an wie eine unklare Flüssigkeit das Filtrum zu durchdringen,
ıd ein Theil davon löst sich wirklich im Wasser, und bildet,
:nn die Auflösung eingetroknet wird, einen klaren, farbenlo-
ı, dünnen, firnißartigen Ueberzug. Erhizt verbrennt sie mit
ıer schwachen Detonation und sprüht umher. Dieses Salz be-
ht aus 92,3 p. C. Wasser; d. h. das Kupferoxid enthält 16 Mahl,
ıd das Wasser 4 Mahl so viel Sauerstoff als die Eßigsäure. —

Ure hat bemerkt, daß die basischen Salze des Kupferoxides
ım Zuker aufgelöst werden. Grünspan braucht 48 Theile Zu-
:, um vollständig aufgelöst zu werden. Die Lösung ist grün
ıd wird selbst nicht von den empfindlichsten Reactionsmitteln
:legt, wie z. B. vom Ammoniak, Cyan-Eisen-Kalium und
chwefelwasserstoff.

Schweinfurthergrün. Unter diesem Namen kommt
ı Handel eine sehr schöne grüne Farbe vor, die eine Verbin-
ing von arsenichtsaurem und eßigsaurem Kupferoxid ist. Sie
ird folgendermaßen bereitet: Man läßt 10 Theile Grünspan
einem kupfernen Kessel in so viel warmen Wasser zergehen,
s nöthig ist, um damit einen dünnen Brei zu bilden; diesen

filtrit man zur Abscheidung von mechanisch eingemischter Unrei nigkeit durch ein Sieb. Nachher werden 8 bis 9 Theile fei gepulverte arsenichte Säure in einem kupfernen Kessel in 10 Theilen kochenden Wasser aufgelöst. Die Auflösung wird, noc kochend heiß, filtrit und nachher wiederum zum Kochen erhizt Dann sezt man unter fortwährendem Kochen den Grünspan i kleinen Mengen nach und nach zu. Man fährt mit dem Ko chen fort, bis die Flüssigkeit klar und farblos erscheint. D erhaltene Farbe wird gewaschen und getroknet. (Vergl. auc hierüber polyt. Journal Bd. X. S. 451) D.

LXXXII.

Ueber allgemein anwendbare Bereitung der Ammonium Salze. (Reinigung der Abtritte.) Von Hrn. Jêromel

Aus dem Journal de Pharmacie. Februar. 1824. S. 68.

Bei Wiederholung einiger Versuche Gay-Lussac's über d Verbindung der flüchtigen Säuren mit dem Ammonium-Gase fanden wir, daß, wenn man eine Auflösung der Säure un des Alkali nebeneinander hinstellt, sich ein heftiger Absorptions Strom von Ammonium-Gas durch die saure Auflösung bilde so daß, wenn das Ammonium nicht hinreichend ist um di Säure zu sättigen, man nach $\frac{1}{4}$ Stunde in dem Gefäße, wel ches die Auflösung des Ammonium-Gases enthielt, nur mel reines Wasser findet [77]). Wir schlossen aus dieser Erscheinung daß sich die nicht flüchtigen Säuren eben so verhalten würden wie die flüchtigen; und wirklich erfolgt auch, wenn man un ter einen Recipienten, welchen man auf seinen Verschließe stellt, zwei Gefäße bringt, wovon das Eine flüßiges Ammo nium, und das Andere Schwefelsäure, Salpetersäure, Phos phorsäure ꝛc. oder eine Auflösung einer Pflanzensäure enthält

---

77) Vorausgesezt, daß die angewendeten Mengen nicht groß sind. A. d. Ueb.

ie Sättigung nach einigen Stunden, und zwar nach den an-
ewendeten Verhältnissen; die meisten dieser Auflösungen kri-
allisiren sogleich [78]). Die Phosphorsäure, Schwefelsäure,
ydrochlorsäure müssen mit 1—2 Theilen Wasser verdünnt
yn, denn sonst bedekt das Salz, sogleich wie es sich bildet,
dem es kristallisirt, die Oberfläche der Flüßigkeit, und ver-
ndert so die Berührung derselben mit dem Ammonium-Gase.
ann die angewendete Säure ein saures Salz bilden, wie z. B.
ie Schwefelsäure, und ist diese Säure zu concentrirt, so kri-
allisirt das saure Salz gleich, so wie es sich bildet. Uebri-
ns braucht man die Salzauflösungen nur gelind zu erwär-
en, und sich selbst zu überlassen, wenn man die Salze kri-
llisirt bekommen will. Entsteht durch die Verbindung ein min-
r auflösliches Salz, wie z. B. das salzsaure Ammonium, so
zt sich dieses Salz, so wie es gebildet wird, in Masse oder
Kristallen auf den Boden des Gefäßes ab, wenn die Auf-
sung hinlänglich mit Wasser erwärmt ist.

Wir benüzten diese sehr einfache Methode zur Bereitung
s flüßigen eßigsauren Ammoniums, und wendeten dazu ge-
inigten Holzeßig an. Das als Reagens gebräuchliche sauer-
zeesaure, galläpfelsaure, benzoesaure Ammonium erhält man auf
eselbe Weise. Man löst die Säuren in destillirtem Wasser auf.
ie Auflösung des neutralen sauerkleesauren Ammoniums kristalli-
:t sogleich in langen Tetraëdern. Eben so verhält sich die
Weinsteinsäure [79]).

---

[78]) Hierauf gründet sich auch die schnelle Reinigung der Abtritte vom Ammoniumgeruch durch Säuren, wozu sich die wohlfeile Schwefelsäure, wie wir in diesem Journal B. 2. S. 338 angegeben haben, vorzüglich eignet. Nach jener Angabe kann man den stinkendsten Abtritt in hohem Sommer mit 2 bis 3 Pfund Schwefelsäure vollkommen geruchlos machen. D.

[79]) Das basische phosphorsaure Ammonium, welches Hr. Ronche beobachtete, und welches man nur schwer in Kristallen bekommen kann, erhielten wir in diesem Zustande, indem wir Floken von Phosphorsäure, welche wir in einem halben Theile Wasser auflösten, und Ammonium in großem Ueberschuße anwendeten. Nach 2 Tagen kristallisirte die Auflösung von selbst in kleinen Octaëdern. Anmerkung des Hrn. Jêromel.

Flüßiges eßigsaures Ammonium.

Verfahren: Man bringe auf den Verschließer ein Gloke von hinlänglicher Größe, und zwei Gefäße, wovon das Eine flüßiges Ammonium, das Andere Holzeßig in gleichen Gewichtstheilen enthält. Wenn Alles dieß mit dem Recipienten bedekt wurde, lasse man den Apparat stehen. Nach 12 Stunden nehme man die Gloke ab, worauf man in dem Gefäße, welches die Säure enthielt, eine neutrale wasserklare Auflösung von eßigsaurem Ammonium finden wird, welche 12° am Aräometer zeigt. Diese Flüßigkeit verdünnt man mit destillirtem Wasser, um sie auf 5° zu bringen, wie es das Gesetz vorschreibt. Bei diesem minder kostspieligen Verfahren vermeidet man das Einathmen der kohlensauren Dämpfe, welche sich aus dem kohlensauren Ammonium häufig entwikeln, und welche oft belästigen.

Concentrirt man das eßigsaure Ammonium bei einer gelinden und anhaltenden Wärme eines abkühlenden Ofens, so erhält man schöne lange und sehr dünne Kristalle von saurem eßigsaurem Ammonium; jedoch ist dazu ein vollkommen ruhiges Stehen mehrere Tage nothwendig. Bis jezt gelang es uns noch nicht das basische eßigsaure Ammonium zum Kristallisiren zu bringen.

LXXXIII.

Ueber das Tartrimeter des Hrn. Poutel. Von Hrn Chevallier.

Aus dem Journal de Pharmacie. Februar 1824. S. 98.

Nachdem ich die Nachricht des Hrn. Poutel über die Anwendung eines Tartrimeter und die Beobachtungen, welche er gemacht hat, um den Werth des Weinsteines zu schäzen, aufmerksam gelesen hatte, glaubte ich gefunden zu haben, daß die von diesem Pharmaceuten vorgeschlagene Art zu analysiren, welche darin besteht, die überschüßige Säure des Weinsteines m

iner ätzenden Soda-Auflösung von 6° zu sättigen, für einen abrikanten zu schwer auszuführen sey, indem er, da er nicht n chemische Operationen gewohnt ist, leicht in den vorläufigen rbeiten einen Fehler begehen kann; und daß sie überdieß eine emliche große Menge von Instrumenten und eine Soda-Auflö- ng erfordere, welche man im Handel nicht gehörig zubereitet nden kann. Ich bin der Meinung, welche Hr. Robiquet r Société d'Encouragement vorlegte, und glaube, daß die ättigung der durch Einäscherung des Weinsteines erhaltenen roducte mit Säuren das einfachste Mittel ist, um genau den erth des käuflichen Weinsteines zu erfahren. Diese Meinung aube ich durch folgende Gründe unterstützen zu müssen: nach n Versuchen der Chemiker ist es anerkannt, daß die in 100 heilen saurer, weinsteinsaurer Pottasche enthaltene Pottasche mer gleich ist [80]). Da man weiß, wie viel Schwefelsäure n 10° das durch Einäscherung von 100 Theilen Weinstein er- ltene Alkali zur Sättigung braucht, so wird die Operation hr einfach; man darf nur die Pottasche von 100 Grammen des uflichen Weinsteines, mit welchem man den Versuch anstellt, ttigen, und ein Verhältniß zwischen der zu dieser Sättigung rwendeten Säure, und dem Producte von reinem Weinsteine rstellen. Wenn also das Alkali von 100 Grammen reinem ein- äschertem Weinsteine 220—222 Gramme Säure von 10° zur ättigung braucht, während jenes von dem Weinsteine, den an der Untersuchung unterwarf, nur 110—111 erfordert, so es klar, daß der untersuchte Weinstein nur 50 Theile reinen einstein enthielt; würde er nur 55 zur Sättigung brauchen; hielte er nur 25 Weinstein.

Durch Abänderungen an dem Alkalimeter von Descroi- lles läßt sich auch ein Tartrimeter machen. Man braucht zu esem Zweke eine Röhre, welche genau die Menge Schwefelsäure n 10° enthalten muß, die zur Sättigung der durch die Einäsche- ung von 100 Grammen Weinstein entstandenen Pottasche nö- ig ist, (220—222 Gramme). Diese Röhre theilt man in 100

[80]) Hr. Vauquelin und Boullay fanden im Weinsteinrahme 2—7 Hundertel weinsteinsauren Kalk. A. d. O.

Theile, welche den Werth des Weinſteines anzeigen werden. Dieſe Röhre kann ſo eingerichtet ſeyn, daß man mit 10, 2[illegible] Grammen arbeiten, und ſie leicht bei ſich tragen kann: zur Anwendung derſelben braucht man bloß einen Tiegel, einen Trichter, ein Filtrum, Wage, Schwefelſäure von 10° und Lakmuß Papier.

Es wäre beſſer ſich einer Wage ſtatt einer Röhre zu bedienen, weil im lezten Falle die verſchiedenen Wärmegrade bei der Beſtimmung der angewendeten Schwefelſäure leicht einen Fehler veranlaſſen könnten [81]).

LXXXIV.

Beſchreibung des Apparates des Hrn. Rouſſeau zu Beſtimmung der Reinheit des Oehles.

Aus dem Journal de Pharmacie. April. 1824. S. 216.

Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 16.

(Vergl. polytechniſches Journal B. XIII. S. 220.)

A) Träger, der bis auf die Erde reicht, und den Leiter aufnimmt.
B) Leiter, der mit dem Pole in Verbindung ſteht.
C) Platten der Säule, die man nach Belieben abnehmen und verſtärken kann.
D) Träger der Säule.
E) Iſolirter Pol.
F) Erreger.
G) Kupferne Scheibe, auf welche die zu unterſuchenden Gegenſtände geſtellt werden, und die mit dem Teller M un[illegible]

81) Ueber die vorſtehende Bemerkung des Weinſteinmeſſers hat ſich ei[illegible] kleiner litterariſcher Streit zwiſchen Hrn. Poutet und Hrn. Chevallier im Journal de Pharmacie 1824 Mai S. 246 (Réponse de Mr. Poutet à Mr. Chevallier) erhoben; es kommen n[illegible] benher einige techniſche Winke in demſelben vor. D.

mit dem Träger, auf welchem die Nadel sich dreht, in Verbindung steht.

H) Gläserne Gloke, durch welche der Apparat gegen die Luft geschüzt wird.

I) Magnet-Nadel, die sich auf ihrem Träger dreht.

K) Kupferne Platte.

L) In Grade getheilter Viertelkreis.

M) Teller mit dem Glase zur Aufnahme der Nadel und der Kupferplatte.

N) Kistchen zur Aufbewahrung der Platten der galvanischen Säule sammt Zugehör [82]).

LXXXV.

Verfeinerung des aus Samen ausgepreßten Oehles, worauf Matthäus Wilks, Samen-Schroter zu Dartfort in Kent, am 20ten December 1822 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Mai 1824. S. 239.

Die Methode des Patentträgers, Leinöhl oder jedes andere aus Samen ausgepreßte Oehl zu verfeinern, ist sehr einfach, und besteht in Folgendem:

Auf 236 Gallons Leinöhl, oder jedes andere aus Samen ausgepreßte Oehl, gießt man 6 Pfund Vitriol-Oehl, und mengt es durch Schlagen und Rühren ungefähr drei Stunden lang auf das Genaueste. Hierauf mengt man 6 Pfund Walkererde

---

82) Ueber das Diagometer des Hrn Rousseau's zur Entdekung der Verfälschung des Baumöhles, dessen Verfahren wir (Polytechn. Journ. B. XIII. S. 220) umständlicher beschrieben haben, ward von einem Ausschusse der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale geprüft, und zu Folge des Berichtes des Hrn. Robiquet über dasselbe im Bulletin N. 236. S. 52 dieser Gesellschaft sehr brauchbar gefunden. D.

mit 14 Pfund heißem Kalke, und bringt diese Mischung, nach dem sie sich hinlänglich verkörpert hat, in das Gefäß, in welchem das Oehl und das Vitriol-Oehl enthalten ist, worauf man die ganze Mischung wieder drei Stunden lang so stark als möglich umrührt.

Nun bringt man diese Mischung in einen Kessel, welcher eben so viel Wasser als Oehl enthält, und kocht sie darin, unter stetem Umrühren, drei Stunden lang [83]).

Hierauf zieht man das Feuer unter dem Kessel weg, läßt die in demselben enthaltenen Materialien auskühlen, zieht dann das Wasser ab, und wird so das Oehl vollkommen geklärt (clarificirt) finden. Nachdem dasselbe einige Zeit über gestanden ist, ist es zum Gebrauche fertig.

LXXXVI.

Ueber die Aufbewahrung der Eyer.

Herr Cadet machte im Journal d. Pharmacie October 1821 S. 456. die Methode, Eyer aufzubewahren, bekannt, wovon wir hier einen Auszug geben. Er sagt: Daß die Erhaltung der Nahrungsmittel nicht bloß auf Seereisen (in welcher Hinsicht Hr. Appert sehr glükliche Versuche anstellte), nicht bloß bei Verproviantirung der Festungen, sondern auch in ökonomischer Hinsicht für kleinere und größere Haushaltungen höchst wichtig ist, bedarf wohl keiner weiteren Beweise, so wie es auch offenbar ist, daß man die meisten Nahrungsmittel eine unbestimmte Zeit über gut erhalten kann, wenn man dieselben der Einwirkung der Atmosphäre und der Feuchtigkeit entzieht.

Hr. Galignani bewies in seiner literarischen Zeitung (16. Sept. 1821), daß Eyer sich dreihundert Jahre lang frisch

---

83) Besser wird es seyn das Kochen in hölzernen Gefäßen durch Wasserdämpfe zu veranstalten. D.

erhalten lassen. Man fand nämlich in einem am Lago naggiore gelegenen Dorfe in der Mauer einer Sacristey, die vor mehr dann dreihundert Jahren aufgeführt wurde, mitten in derselben drei Eyer eingemauert. Diese Eyer waren, als man sie aus der alten Mauer nahm, so frisch, als ob sie erst vor 3 Tagen gelegt worden wären. Hr. Dupré de St. Maur fand in der Stadtmauer von Binoges, als dieselbe eingerissen wurde, Käse, der vor mehreren Jahrhunderten daselbst eingemauert wurde, zwar ganz vertroknet, aber so gut erhalten, daß dieser Käse, gerieben, zur Zubereitung verschiedener Speisen benuzt werden konnte, und trefflich schmekte. Bekanntlich brachte man aus Ost- und Westindien Vogel-Eyer mit Wachs überzogen nach Europa, um sie bei uns ausbrüten zu lassen, und auf diese Weise erhielten wir mehrere ausländische Vögel.

„Im J. 1820 verlangte ein Victualien-Händler aus der Pariser Halle von dem Polizeipräfecte die Erlaubniß, Eyer verkaufen zu dürfen, die er in einer Mischung, welche er geheim hielt, bereits ein Jahr lang aufbewahrt hatte. Er hatte bereits mehr dann 30,000 solcher Eyer verkauft, ohne daß sich Klage gegen ihn erhoben hätte, als der Hallen- und Markt-Commissär dem Präfecte einige dieser Eyer zuschikte, welcher sie dem Gesundheits-Rathe (Conseil de salubrité) mittheilte. Der Hr. Präfect bemerkte, daß dieser Händler großen Absaz von seinen Eyern nach England habe, wo fast alle Eyerkuchen von französischen Hühnern wären. Der Gesundheits-Rath fand diese Eyer eben so frisch, als ob sie eben erst gelegt worden wären. Da nun der Händler sein Verfahren durchaus geheim hielt, und man nicht wissen konnte, wie lang er diese Eyer bereits aufbewahrt hatte, so schlug ich dem Hrn. Präfecte vor, Versuche hierüber anstellen zu lassen. Ich bemerkte auf der Schale der Eyer eine leichte staubige Deke von kohlensaurem Kalk, und diese Bemerkung führte mich auf die Spur.“

„Am 24. November 1820 sperrte ich 6 frische Eyer in ein Glas, welches ich mit Kalkwasser mit überschüßigem Kalk gefüllt hatte. Am 8. September 1821 beauftragte der Gesundheits-Rath die HHrn. Marc und Pariset, mit mir das Resultat dieses Versuches zu beobachten. Ein Ey, welches zufällig

einen Sprung bekommen hatte, ohne ganz gebrochen zu seyn, war völlig coagulirt, roch jedoch durchaus nicht übel. Die übrigen Eyer waren voll, und hatten ihre Durchscheinenheit behalten. Drei Minuten lang in siedendem Wasser gekocht schmekten sie ganz köstlich."

„Kalkwasser hat also die Eyer durch 9 Monate und 17 Tage vollkommen frisch erhalten, ein Zeitraum, der, für Haushaltungen, mehr als hinreichend ist, indem die Hühner nur durch 6—7 Monate im Jahre weniger Eyer legen. Vergleicht man den Preis der Eyer im Frühjahre mit jenem derselben im Winter, so ist der Gewinn einleuchtend."

„Man würde, glaube ich, eben dieses Resultat erhalten wenn man eine wenig gesättigte Auflösung von Hydrochlorsaurem Kalke anwenden würde, indem dieselbe seit einiger Zeit zur Aufbewahrung von anatomischen und zoologischen Präparaten und Ersparung des kostbaren Weingeistes oder der unbrauchbaren Alaun-Auflösung mit Vortheil angewendet wird."

„Ich habe auch Eyer in einem Glase in einer schwachen Alaun-Auflösung aufbewahrt. Ich hoffte, daß der geringe Ueberschuß an Säure die Oberfläche der Eyer angreifen, und die Thonerde zur Verstopfung der Poren darauf niederschlagen würde. Allein die Wirkung war stärker, als ich sie erwartete hatte. Die Eyerschalen wurden durchfressen, und die Säure wirkte auf das Eyweiß und auf den Dotter; es trat Zersetzung und häufige Entwikelung von geschwefeltem Wasserstoffgase ein. Diese Methode ist daher gänzlich zu verwerfen."

„Hr. Cadet de Vaux sagte mir, daß ein Landmann im Thale von Montmorency die Eyer dadurch ein Jahr lang frisch erhielt, daß er sie 20 Secunden lang in siedendes Wasser hielt und dadurch innenwendig ein Eyweißhäutchen bildete, welches sich an die Schale anlegt, und alle Verdünstung unmöglich macht. Die Eyer werden dann herausgenommen und abgetroknet, und in einem Topfe mit Asche, welche etwas angedrükt wird, aufbewahrt."

Der Hr. Verfasser hat diese Methode gleichfalls angewendet, allein nach 9 Monaten wurden die darnach behandelten

Eyer sehr leicht, auf dem Wasser schwimmend, zwar nicht übel riechend, der Dotter aber graugrün gefunden, was ihnen ein ekelhaftes Ansehen gab. Er glaubt nicht, daß es nöthig wäre, nach einem anderen Mittel als dem Kalkwasser zu suchen, da dieses so treffliche Dienste leistet."

Wir haben, ehe wir diese Methode mittheilen wollten, zwei Jahre hindurch Versuche damit angestellt, die mit denen, welche in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen Febr. 1824. S. 28 mitgetheilt werden, fast ganz übereinstimmen; daher diese wohlfeile, überall und von jeder Hauswirthin leicht ausführbare Methode allgemein empfohlen zu werden verdient. Es wird daselbst gesagt: „Um den Vorschlag näher zu prüfen, wurden am 1. Juni 1822 fünfzehn Stük ganz frische Hünereyer in einem Zukerglase mit so viel dünnen, aus 1 Theil gebrannten Kalk und 8 Theilen Wasser bereiteten Kalkbrei, übergossen, daß die Eier völlig damit bedekt waren, wozu gegen zwei Berliner Quart des dünnen Kalkbreies erfordert wurden. Das mit Papier bedekte und zugebundene Gefäß wurde in einem troknen kühlen Keller aufbewahrt.

Am 15. August 1823, also nach einem Zeitraume von 14½ Monaten, fand sich alle Feuchtigkeit verdunstet, und die einzelegten Eier mit einer Rinde von Kalk überzogen, auch Alles zu einer zusammenhängenden Masse vereinigt. Durch das Aufgießen von kaltem Wasser ließ der Kalk sich bald erweichen, und einige Eyer, welche herausgenommen und aufgeschlagen wurden, zeigten sich vollkommen frisch, ohne fauligen Geruch und Geschmak, welche eine vorgegangene Verderbniß hätte andeuten können, das Weiße sowohl, als auch der Dotter des Eyes schien mehr weich und weniger konsistent, als bei einem ganz frischen Eye, doch blieben beim Ausschlagen beide getrennt, ohne in einander zu fließen.

Am 3. October 1823, also nach dem Zeitraume von 16 Monaten, wurden wieder einige Eyer aus der Flüßigkeit herausgenommen und noch völlig gut befunden. Man ließ einige davon 4 Tage lang der freien Luft ausgesezt bei einer Tem-

peratur von + 14° Reaum. liegen; nach 5 Tagen waren sie sämmtlich in Fäulniß übergegangen.

Am 29. December 1823, also nach einem Zeitraume von 18 Monaten, fanden sich von den noch übrigen Eyern einige gut, andere, jedoch die wenigsten, waren in Fäulniß übergegangen. Zwei von diesen Eyern wurden hart gekocht, um zu sehen, ob sie genießbar wären. Hierbei zeigte sich Folgendes. Die Eyer waren zwar nicht faulig und nicht so verdorben, daß man sie nicht hätte genießen können, aber sie hatten doch einen unangenehmen, scharfen, alkalischen Geschmak. Der Dotter war weniger fest, als er in frischen Eyern gewöhnlich ist, er war sehr blaßgelb gefärbt, nicht mehr mehlig, wie sonst in hart gekochten Eyern, sondern schiefig, wie schlechte Kartoffeln. Die Theilchen des Dotters hiengen nicht mehr innig zusammen, sondern zwischen ihnen waren Zwischenräume entstanden, etwa in der Art, wie dergleichen Oeffnungen im Fleische zu bemerken sind, das etwas alt geworden ist, bevor es gekocht wird. In der Beschaffenheit, welche diese zwei Eyer zeigten, würden sie nur ein widriges Gewicht abgeben, und schwerlich anders genossen werden, als wenn es die höchste Noth gebiethet.

Gleiche Resultate gaben die in München und anderwärts angestellte Versuche. Um große Quantitäten Eyer aufzubewahren ist weiter nichts nöthig, als daß man Eyer in Fäßer legt, wozu sich Oehlfäßer, die man in der Mitte von einander sägt, am besten eignen. Man löscht hierauf einen Theil gut gebrannten Kalk mit sechs Theilen Wasser zur Kalkmilch ab, und gießt solche durch ein Draht-Sieb über die Eyer, welche damit ganz übergossen seyn müssen. Man stellt die Gefäße mit den Eyern in Keller, worin sie sich über ein Jahr lang frisch erhalten. Vor ihrer Verwendung wascht man sie im kaltem Wasser ab.

Auch kann man Eyer für zoologische und ökonomische Zweke lange aufbewahren, wenn man sie mit einer diken Auflösung von arabischem Gummi in Wasser überstreicht, und mit gestoßenen Kohlen überschüttet. Vor der Verwendung wascht man Gummiüberzug mit kaltem Wasser ab.

LXXXVII.

Hrn. C. P. Brard's Verfahren, die Bausteine, welche durch den Frost leiden, (Wassersteine) alsogleich zu erkennen.

Die Société d'Encouragement pour l'industrie nationale at ihrem Bulletin einen sehr lehrreichen Bericht des Hrn. Vimte Héricart de Thury [84]) über Hrn. Brard's Verhren, ein sicheres Mittel zu finden, um in wenigen Tagen h zu überzeugen, ob ein Stein der Kälte widerstehen kann er nicht, beigelegt.

Wir wollen aus diesem Berichte, den wir unseren Bauistern nicht dringend genug empfehlen können, unseren Lesern r Dasjenige mittheilen, was Hr. de Thury hieraus auf . 32—34 als

„Praktischen Unterricht
zur Prüfung der Bausteine nach Hrn. Brard's Methode"
ammendrängte [85]).

1.

Man wähle im Steinbruche Muster von denjenigen Stel, deren Güte zweifelhaft ist, wo sich z. B. die Farbe, das rn, das Ansehen der Steine ändert.

2.

Man lasse diese Muster in Würfel von 2 Zollen mit scharKanten sägen oder bauen; denn bloß zerschlagene Stüke

[84]) Rapport fait a la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Par Mr. le Vicomte Hericart de Thury, maître d. requêtes au conseil d'état, directeur des travaux publics de Paris sur le procédé proposé par M. C. P. Brard, directeur d. Mines de Lardin, pour reconnaître immediatement les pierres, qui ne pouvent point resister à la gelée, et que l'on désigne ordinairement par les noms de pierres gelives ou pierres gelisses. 4. Paris. 1824 chez Mad. Huzard. 34 S.

[85]) Wir hoffen diesen Bericht bald in einer deutschen Uebersezung mit Anmerkungen eines erfahrnen Baumeisters begleitet zu sehen. Er ver-

können durch das Zerschlagen gelitten haben, ohne daß de Stein selbst schlecht wäre.

3.

Man bezeichne jeden Würfel mit chinesischer Tusche ode mit Stahl, und bemerke in seinem Verzeichnisse genau de Ort, wo er abgebrochen wurde.

4.

Man löse in einer hinreichenden Menge Wassers, um all Würfel auf ein Mahl probiren zu können, so viel Glaubersalz au als dasselbe kalt aufzulösen vermag, und um sicher zu seyn daß dieses Wasser nicht mehr davon in sich aufnehmen kann muß noch zwei bis drei Stunden lang, nachdem das Salz hi eingeworfen wurde, etwas von demselben unaufgelöst auf de Boden des Gefäßes liegen bleiben. So reicht z. B. ein Pfun Glaubersalz hin, bei der gewöhnlichen Temperatur des Brun nens (12° Réaumur, und 15° am hundertgrädigen Therm meter) eine gewöhnliche Bouteille Wasser zu sättigen.

5.

Man lasse dieses mit Salz gesättigte Wasser in irgen einem Gefäße so lang kochen, bis es große Blasen wirft, we fe dann alle Muster in dasselbe, ohne das Gefäß vom Feu abzuheben, und sorge dafür, daß alle Würfel vollkommen u tergetaucht werden.

6.

Man lasse die Steine eine halbe Stunde lang kochen. D Versuche des Hrn. Vicat haben erwiesen, daß man die Stei nicht länger sieden lassen darf, wenn man die Wirkung d Frierpunctes nicht vereiteln will. Es darf also nur 30 Min ten lang gesotten werden, nicht länger.

---

dient es in mehr dann einer Hinsicht. Hr. Brard hat sich berei durch ein sehr schätzbares Werk: Mineralogie appliquée aux Ar ou histoire des minéraux employés dans l'agriculture, l'ec nomie domestique, la médecine, la fabrication des sels, c combustibles et des métaux, l'architecture et sa déco tion, la peinture et le dessin, les arts mécaniques, la bij terie et la jouaillerie. 8. Paris 1821 Levrault, 3 vol., rüh lichst bekannt gemacht.

7.

Man nimmt ein Muster nach dem anderen heraus, und hängt es an Schnüren so auf, daß es nirgendwo anstößt, und vollkommen isolirt ist. Unter jedes derselben stellt man ein Gefäß mit der Auflösung gefüllt, in der es gekocht wurde, die man aber vorher sich sezen ließ, indem sich immer etwas Staub und Sand von den gesottenen Mustern los löst.

8.

Wenn die Witterung nicht zu feucht und kalt ist, wird man in 24 Stunden nach dem Aufhängen dieser Steine die Oberfläche derselben mit kleinen weißen salzigen Nadeln, die dem sogenannten Mauer-Salpeter dem Ansehen nach durchaus ähnlich sind, beschlagen finden. Um diesen Beschlag wegzuschaffen, tauche man die Steine in das untergestellte Gefäß, und wiederhole dieses so oft, als sich neuer Beschlag zeigt, der vorzüglich während der Nacht über länger und häufiger wird, als während des Tages [86]). Es ist daher räthlich, den Versuch in einem geschlossenen Zimmer, in einem Keller ꝛc. anzustellen.

9.

Wenn der Stein, mit welchem man den Versuch anstellt, nicht durch den Frost leidet, so findet man auf den Boden des Gefäßes weder Körner, noch Blätter, noch Bruchstüke desselben.

Wenn dieser Stein aber durch den Frost leidet, so wird man, von dem ersten Augenblike an, wo das Salz sich als Beschlag an demselben zeigt, Bruchstüke von demselben finden, und der Würfel wird seine scharfen Kanten verloren haben; man wird am Ende der Probe, welche 5 Tage lang dauert, alles, was von dem ersten Beschlage an, sich abgelöst hat, am Boden des Gefäßes finden.

Man kann das Auswittern des Beschlages dadurch beschleunigen, daß man den Stein, sobald die ersten Spuren des Beschlages sich zeigen, eintaucht, und diese Operation 5 bis 6 Mahl des Tages wiederholt.

---

[86]) In gleichen Zeiträumen? (Frage des deutschen Berichterstatters.)

Wenn man das Wasser warm sättigen und die Probe lä
ger als 5 Tage dauern lassen würde, würde auch der bes
Stein sich unbrauchbar zeigen.

10.

Um zwei Steine, welche durch den Frost leiden, in Hi
sicht ihrer Unbrauchbarkeit zu vergleichen, darf man nur al
Theile, welche sich von den 6 Flächen des Würfels ablösten
sammeln, wiegen, und die Gewichte vergleichen. Wenn e
Würfel von 24□ Zoll 180 Gran verliert, wird ein □ Zo
3 ℔ 12 Loth in gleicher Zeit verlieren.

LXXXVIII.

Ueber kochsalzsauren Kalk als künstlichen Dünger.

(Im Auszuge aus den Annales de Chemie. Auch im Repertory
Arts etc. Jul. 1824. S. 115.)

Hr. Apotheker Dubuc zu Rouen, bediente sich vom Jah
1820 bis 23 einer Auflösung des kochsalzsauren Kalkes al
Reizmittel zur Beförderung des Wachsthumes der Pflanzen.

Er löste einen Theil trokenen kochsalzsauren Kalkes in 6
Theilen Wasser auf, welches dann 2° am Hydrometer zeigt
und begoß mit dieser Auflösung den Grund, in welchen d
Pflanzen zu stehen kommen, und hierauf die Samen od
Pflanzen nach dem Anbauen oder Versezen wieder mit dies
Flüßigkeit. Dieses Begießen wurde während des Wachsthume
derselben drei bis vier Mahl wiederholt.

Hr. Dubuc säete Mais in einen leichten Boden, welch
acht Tage vorher mit dieser Flüßigkeit begossen wurde, und
zum Vergleiche, auf demselben Boden, der aber bloß mit g
meinem Wasser begossen wurde, in einer Entfernung von
Fuß noch einigen Mais. Ersterer ward noch einige Mahl wäh
rend seines Wachsthumes mit dieser Flüßigkeit begossen, un
wuchs noch ein Mahl so hoch als derjenige, der bloß mit ge
meinem Wasser begossen wurde. Auf diese Weise förderte Hr
Dubuc das Wachsthum der großen Glokenblume, des Lilac

und anderer Sträucher und Obstbäume. Dieselbe wohlthätige Wirkung äußerte diese Flüßigkeit auch an Gemüsen, Zwiebeln, am Mohne ꝛc., die zwei Mahl so groß, als gewöhnlich wur- den. Die gemeine Sonnenblume, die gewöhnlich 6—8 Fuß hoch wird, ward auf diese Weise, wie in Spanien, 12—15 Fuß. Einige dieser lezteren hatten, wenn sie mit kochsalzsau- rem Kalkwasser begossen wurden, 18 bis 20 Zoll breite Blätter, und ihre Blumen 12 bis 14 Zoll im Durchmesser. Die Samen derselben lieferten die Hälfte ihres Gewichtes an gutem Tafel- öle, und der Fruchtboden schwizte eine Menge terpenthin- artiger wohlriechender Flüßigkeit aus, die an der Luft zu Harz austrokne.

Am 1ten Mai 1822 bepflanzte Hr. Dubuc zwei Beete mit Erdäpfeln, welche beinahe alle von gleicher Größe waren. Er setzte sie 6 Fuß weit von einander, und begoß das eine Beet mit dieser Salz-Auflösung, das andere mit gemeinem Wasser. Die Erdäpfel wurden am 10ten December ausgegraben. Die mit der Salzauflösung begossenen Erdäpfel gaben eine beinahe um die Hälfte größere Ernte: mehrere derselben waren einen halben Fuß lang, hatten zwei Zoll im Umfange, und wogen beinahe zwei Pfund. Sie waren, dem Geschmake nach, eben so gut, und ließen sich eben so gut bis Anfangs Aprils auf- bewahren, wie die auf gewöhnliche Weise gezogenen. Man begoß sie während der 6—7 Monate, die sie auf dem Felde standen, nur drei Mahl mit dieser Auflösung. Die Blätter und Stängel waren verhältnißmäßig um eben so viel stärker. Es erhellt hieraus, daß drei- bis viermahliges Begießen mit kochsalzsaurer Kalkauflösung in langen Zwischenräumen für die Gewächse hinreicht. Die elektrisch organische Kraft dieses Salzes scheint mächtig zu wirken, und nach der Bemerkung des H. Labarraque' (Apothekers zu Paris) selbst dem Brande und dem Fortschreiten fauler Geschwüre Gränzen zu sezen, und die Granulation von gesundem Fleische zu fördern, welches die Wunden ausfüllt, und endlich vernarbt [87]).

---

[87]) Da kochsalzsaurer Kalk theils auf Salinen, theils in Fabriken als Abfall häufig vorkommt, so wird man sich denselben leicht verschaffen, und ersteren für ein bisher wenig benüztes Mittel Absaz gewähren können. A. d. Ueb.

LXXXIX.

Litteratur.

Die Schnellgärberei in Nordamerika, von Ludwig Gall, k. p. Kreissekre
Mit 46 Abbildungen in Steindruk. Trier bei F. A. Gall 1824. in

Wir waren bisher bemüht, Alles, was auf die Vervollkom
nung der Ledergärbereien Bezug hatte, in diesem Journale r
zutheilen. Dieser Industrie-Zweig gehört zu denjenigen, n
chen eine Reform sehr heilsam wäre, was aber bei dem
stande und der Bildung dieser Gewerbsclasse, wie sie geg
wärtig ist, noch lange zu den frommen Wünschen gezählt w
den dürfte. Nur erst dann, wenn polytechnische- oder (
werbs-Institute diesen Gewerbszweig einer besondern Aufm
samkeit widmen, wird er nach und nach aus seinen Fesseln
löst werden, um mit dem Auslande in Wettkampfe treten
können. Bis es aber dahin kömmt, müssen wir leider
größern Theil der Häute über die Gränze führen sehen,
mit großen Summen dem Auslande für gutes Leder zins
bleiben. Angenehm ist es uns, die Leser dieses Journals
eine Schrift aufmerksam machen zu können, welche den
die in ihrem Fache vorwärts wollen, von vielem Nuzen
wird. Der Hr. Verfasser, welcher mit den nothwendi
Grundsäzen der Chemie und Physik ausgerüstet ist, hat di
Gärbeproceß in Nordamerika selbst gesehen und beobach
und theilt ihn in einer so verständlichen Lesart mit, daß jeder
gesundem Menschenverstand begabte Gärber das Verfahren
greifen und in Stand gesezt wird, es sich anzueignen und e
zuführen. Der Inhalt ist folgender: Einleitung. Gegenwärt
Zustand der hervorbringenden Industrie; rasches Weiterschre
der Künste und Gewerbe; Ursachen davon; Nothwendigk
es allen höhern Bestrebungen um uns her gleich zu thun
sie zu übertreffen; der nordamerikanische Freistaat, ein gefährli
Nebenbuhler aller Fabrikstaaten, durch unerschöpfliche Que
des Geistes und des Stoffes, und allgemeine Verbreitung
nüzlichen Wissens; bemerkenswertheste Erfindungen der N

merikaner; Zustand der Lederfabrikation in den vereinigten Staaten; Ch. Luther, von deutscher Abkunft, Erfinder der ordamerikanischen Schnellgärberei; nachtheiliger Einfluß auf ie Preise des europäischen Leders; Nothwendigkeit, ausländi- he Erzeugnisse von Deutschlands Messen fern zu halten, — ine durch gänzliche Einfuhrverbote den einheimischen Kunst- eiß zu lähmen; dessen Fortschreiten durch wissenschaftliche enntnisse bedingt; zweckmäßiger Schulunterricht — für die nftige Generation, und praktischer, mündlicher, anleitender nterricht für die jezt Lebenden — ein dringendes Bedürfniß r Zeit; Vorschläge zur Bildung von Gewerbsräthen; Ursa- en der Gleichgültigkeit der Gewerbtreibenden gegen die Vor- läge der Gelehrten u. s. w.

Erste Abtheilung. — Theorie der Lohgärbe- i — Leder, Begriff davon; Arten desselben. — Das Gär- n von der Lederbereitung verschieden. Eintheilung der Leder- rberei, Materialien und Hülfsmittel des Rothgärbers. — on den Materialien des Rothgärbers. — Der Loh- ff — Lohstoffgehalt verschiedener Rinden. — Ueber einige flanzen als Surrogat der lohstoffhaltigen Rinden. — Lohstoff- halt der Traubenkerne. — Wie der Lohstoff in der Natur rkommt; Verfahren, ihn troken darzustellen. — Seine Eigen- aften in diesem Zustande. — Der Extractiv-Färbestoff. — ie Gallussäure. — Die Thierhaut. — Die Theile der Haut. — ie Epidermis. — Die Schleimhaut. — Die eigentliche Haut. — as Fleischfell. — Das Zellgewebe. — Die Stoffe der Haut. — er Eiweisstoff. — Die Gallerte. — Verwandtschaft derselben m Lohstoff. — Der Faserstoff. — Das Fett. — Von den ülfsmitteln des Rothgärbers. — Wichtigkeit einer nauen Kenntniß der Eigenschaften und Wirkung der Luft, des assers und der Wärme. — Die atmosphärische Luft. — Be- andtheile. — Das Sauerstoffgas oder Lebensluft. — Das Sal- terstoffgas oder Stikluft. — Das kohlensaure Gas. — Die ärme. — Allgemeine Eigenschaften derselben. — Wärmelei- r. — Unterschied zwischen Wärme und Wärmestoff. — Fühl- rer und verborgener Wärmestoff. — Wärmebindung und Ent- dung. — Das Wasser. — Bestandtheile. — Prüfung des assers auf Eisen. — Die Säuren. — Allgemeine Eigenschaf-

ten. — Die Eßigsäure. — Die Gallusäure. — Ihr Einfluß auf die Beschaffenheit des Leders. — Die Holzsäure. — Ihre Wichtigkeit für die Lederfabrikation. — Verfahren dieselbe darzustellen. — Bestandtheile und Eigenschaften des rohen Holzeßigs. — Anwendung desselben. — Die Schwefelsäure oder Vitriolöhl. — Ihre Anwendung. — Von den Alkalien. — Der Kalk. — Milder und ätzender Kalk. — Kalkwasser und Kalkmilch. — Von der Gährung. — Ihre verschiedene Grade: die geistige, die saure und die faule Gährung. — Gährungshemmende Körper. — Von der praktischen Lohgärberei überhaupt. — Vorbereitende Bearbeitung der Thierhäute. — Das Auswaschen und Einweichen. — Zwek des Einweichens. — Mängel bei dem gewöhnlichen Verfahren. — Vergleichung mit dem Verfahren des amerikanischen Schnellgärbers. — Das Enthaaren, a) durch Aeschern; b) durch Schwizen. — Mängel bei dem gewöhnlichen Verfahren. — Vergleichung mit dem Verfahren des amerikanischen Schnellgärbens. — Wirkung der Wärme. — Wirkung des Salzes. — Nachtheilige Folgen des mangelhaften Schwizens; die Muschel. — Die Holzsäure ein Mittel dagegen. — Enthaaren durch Kalk. — Beurtheilung des gewöhnlichen Verfahrens. — Vergleichung mit dem Verfahren des amerikanischen Schnellgärbers. — Bereitung der Schnellbeizen. — Das eigentliche Gärben oder die Lohgarmachung. — Zwek derselben. — Gewöhnliches Verfahren. — Mängel und Nachtheile desselben. — Verbessertes Verfahren. — Zweite Abtheilung. — Theorie und Ausübung der Schnellgärberei. — Einleitung. Begriff der Schnellgärberei. — Die Schnellgärberei in Europa; Geschichte derselben; Macbridge, Seguin und Desmond, ihre Erfinder und Verbesserer. — Vergleichung zwischen Seguins und Desmonds Verfahren. — Davy's Urtheil über die Schnellgärberei. — Prüfung desselben. — Die Schnellgärberei in Nordamerika. — Wesentliche Verschiedenheit zwischen Luthers und Desmonds Verfahren. — Beschreibung der Werkstätte, Gruben, Dampf- und anderer Apparate und Utensilien, wie solche die Schnellgärberei erfordert. — Von den Arbeiten des Schnellgärbens. — Die Bereitung der Lohbrühen. — Das Einweichen, Waschen und Entfleischen. — Das Enthaaren. — Die Schwellung. — Die Be

ltung der Schwellbeizen. — Mitwirkung der Wärme bei der Schwellung. — Behandlung der Häute in den Lohbrühen. — Von der Verstärkung der theilweise entkräfteten Lohbrühen durch stärkere Laugen. — Von der Dauer der Behandlung der Häute in den Lohbrühen. — Möglichkeit, diese Dauer noch abzukürzen. — Von der Verhältnißmäßigkeit der einzelnen Theile der Gärbeanstalt. — Berechnung des Lohbedarfs. — Productionsfähigkeit des Apparates zur Bereitung der Lohbrühe. — Ausmittelung des Rauminhalts der Gärbegruben. — Berechnung des Lohbedarfs. — Berechnung der Leistungsfähigkeit des Dampferzeugungs-Apparates. — Von den Vortheilen der Schnellgärberei. — Schlußbemerkung.

---

emische Grundsätze, der Kunst alle Arten harte und weiche Seife zu fabriciren, oder Anleitung zur rationellen Kenntniß und Ausübung der Kunst Seife zu sieden, für denkende Seifensieder, um ihr Gewerbe gründlich kennen und ausüben zu lernen; so wie für Hauswirthinen, die ihren Bedarf an Seife selbst anfertigen wollen. Von Dr. Sigismund Friedrich Hermbstädt ꝛc. Zweite durchaus verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin u. Stettin 1824. in der Nicolaischen Buchhandlung. 8. 344 S.

Die erste Auflage dieses Werkchens, welche im Jahre 1808 schien, erfreute sich einer guten Aufnahme bei denjenigen, elchen es ernstlich um die Vervollkommnung ihres Gewerbes thun ist. In dieser neuen Auflage findet man Alles sorgfälig benüzt, was inzwischen für die Seifenfabrikation aus dem ebiete der Chemie hervorgegangen ist; sie wird daher auch nen von größtem Nuzen seyn, welche schon im Besize der ern Auflage sind.

---

nfangsgründe der Dampfmaschinen-Lehre für Techniker und Freunde der Mechanik von Dr. Christoph Bernouilli, Professor in Basel. Mit 9 Steindruktafeln. Basel bei J. G. Neukirch. 1824. 8. 277 S.

Nach des Hrn. Verfassers Angabe sind diese Anfangsgrün einer Dampfmaschinenlehre, wie auch der Titel sagt, vorhmlich für Freunde der Physik und Mechanik, so wie für brikanten, und angehende Mechaniker bestimmt. Sie bepeken hauptsächlich eine umfassende allgemeine Darstellung,

und man findet darinnen eine gedrängte und wohlgeordnete Zu sammenstellung alles Dessen, was bis jezt in dieser merkwürdi gen Kunst gethan worden ist, weßhalb wir sie denen, welch diese einflußreichste und wichtigste Maschinen interessiren, mi Ueberzeugung empfehlen können.

LXXXX.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 20ten Mai bis 15ten Junius l. J. in Lon don ertheilten Patente.

Dem Joh. Deckinson, Esqu. zu Nash-Mill, Hertford: auf ein Methode Karten mittelst einer Maschine zu schneiden, und mittelst eine Maschine (die auch zu anderen Zweken dienen kann) Pappe oder irgend ein klebende Masse auf Papier aufzutragen und dieses zusammenzuleimen. Dd. 20ten Mai 1824.

Dem Jak. Cook, Gewehrfabrikanten zu Birmingham in Warwickshire auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung der Schlösser zu Flinten, Pisto len und anderen Feuergewehren. Dd. 20ten Mai 1824.

Dem Thom. Marsh, Sattler- und Geschirr-Fabrikanten in Cha lotte-street, Portland-place, Middlesex: auf eine Verbesserung in der Sat ler-Kunst. Dd. 20ten Mai 1824.

Dem Jak. Viney, Obersten in der k. Artillerie zu Shanklin auf d Insel Wight: auf eine Methode Wasser oder irgend eine Flüßigkeit zu Hausgebrauche und zu irgend anderen Zweken auf eine wohlfeilere Weis als bisher gewöhnlich war, herbeizuschaffen. Dd. 22ten Mai 1824.

Dem Benj. Black, Lampen-Fabrikanten in South Molton-street, Ho noversquare, Middlesex: auf eine Verbesserung an Kutschen-Lampen. D 25ten Mai 1824.

Dem Joh. Well's, Seiden- und Baumwollen-Zeug-Fabrikanten z Manchester, Lancashire: auf eine Maschine zum Zurichten, Steifen un Troknen der Baumwollen- und Leinenkette oder irgend einer diese Zubere tung erfordernden Kette während der Stuhl im Gange ist, und zwar dur die Bewegung des Stuhles oder durch irgend eine andere Maschine. D 25ten Mai 1824.

Dem Jak. Holland, Schuhmacher in Fence-house, Aston, Yorkshir auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung der Stiefel und Schuhe. D 31ten Mai 1824.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton in Devons hire: auf gewisse Verbesserungen in der Methode Seide zum Weben und z anderen Zweken zuzurichten. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Wilh. Ainsworth Jurup, Salz-Eigenthümer zu Middlewic Cheshire, und dem Wilh. Court, Esqu. zu Manor-hall, Cheshire: a eine verbesserte Methode in der Salzbereitung. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Rich. Hooton, Eisen-Fabrikanten auf den Aqueduct-Ironworks zu Birmingham, Warwickshire; auf gewisse Verbesserungen bei Bearbeitung des geschlagenen Eisens. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Wilh. Harwood Harrocks, Baumwollen-Fabrikanten zu Stockport, Cheshire: auf eine neue Vorrichtung um der Kette in den Stühlen die gehörige Spannung zu geben. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Rob. Garbutt, Kaufmann zu Kingston-upon-Hull: auf eine Vorrichtung Papier und andere Artikel auf eine bequemere Weise zu paken (Siling), und vor Staub und Schaden zu bewahren, nebst Verbesserungen und Zusäzen an den gewöhnlichen Feilen (files). [88]) Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Wilh. Harrington, Esq., Crosshaven, Cork; auf ein verbessertes Floß zum Transporte des Bauholzes. Dd. 15ten Jun. 1824,

Dem Carl Chubb, Eisenhändler zu Portsea in Hamshire: auf eine Verbesserung bei Verfertigung der Schlösser. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Benj. Ager Day, Kamin-Schirmmacher zu Birmingham in Warwickshire: auf Verbesserungen bei Verfertigung der Schieber-Thor- und Schloßknöpfe. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Joh. Mc. Curdy, Esq. zu New-York in den vereinigten Staaten von Nord-America, gegenwärtig zu London, Suow-hill: auf eine verbesserte Methode Dampf zu erzeugen. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Phil. Taylor, Mechaniker in Middlesex, City-road: auf gewisse Verbesserungen an Apparaten zur Gaserzeugung aus verschiedenen Körpern. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Joh. Gibson, Tuchhändler und Hutmacher zu Glasgow: auf Verfertigung eines elastischen Gewebes oder Geflechtes aus Fischbein, auch aus Fischbein und Hanf und anderen Stoffen, zu Hüten, Kappen, Müzen und anderen Zweken. Dd. 15ten Jun. 1824.

Dem Wilh. Bailey dem jüng., Glanzwaaren-Fabrikanten (lustre-ware Manufacturer and Ornamenter) zu Lane-end, Staffordshire-Potteries: auf einen verbesserten Gas-Verzehrer, zur kräftigeren Verzehrung des Rauches der aus Gas-Brennern oder Lampen aufsteigt. Dd. 15. Jun. 1824. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Jul. 1824. S. 126.)

Ueber chinesisches Paak-Tong oder Weißkupfer nebst einer Notiz über Dr. Geitner's Argentan

Hr. Joh. Barker bemerkt in einem Schreiben an Hrn. Gill, daß in dem Artikel des Lezterm über Weißkupfer (im 2ten Theile des Repository, polytechn. Journ. B. IX. S. 267.) die Analyse offenbar an „Tutenag" oder „gemengtem Metalle" und nicht an Weißkupfer, oder wie es die Chinesen nennen „Paak-Tong oder weißem Metalle" genommen wurde. Das Weißkupfer wird, wie die Chineser sagen, aus einem Erze gewonnen, und in kleine runde Kuchen gegossen, die ungefähr 6 Zoll im Durchmesser halten, 1½ Zoll in der Mitte und am Rande dik sind, und dazwischen ausgehöhlt: ungefähr wie Figur 20 auf Tab. IV. (Man vergleiche hiemit auch, was über Tutenag in diesem Journal B. XI. S. 115. gesagt wurde.)

Tutenag erklärt Hr. Barker als eine Composition von Weißkupfer und Zink. Hr Gill fügt diesen Anmerkungen, im Repository, Mai, 1824,

---

88) Diese Aufschrift ist ohne weiteren Text unverständlich; denn to file heißt Papiere binden, paken, und feilen, und file ist ein Bindfaden und eine Feile. A. d. Ueb.

S. 290 bei, daß man neulich bei einer Analyse des Tutenag 10 p. C. Silber gefunden hat. Er wird eine Analyse des ihm von Hrn. Barker zu diesem Behufe mitgetheilten Paak-Tong's nachliefern.

Ein ähnliches Metall liefert jezt der Chemiker Dr. Geitner in Schneeberg im Erzgebirg, das er der Silberähnlichkeit wegen Argentan nennt. Es ist weißer als das Suhler Weißkupfer, das nach Brandes Analyse (polyt. Journal Bd. XIII. S. 406) aus Kupfer und Nikel besteht. Vielleicht enthält das Argentan des Hrn. Geitner noch Zink, auch etwas Silber, da sich lezteres, Faradays Arbeiten zu Folge, selbst in den kleinsten Antheilen überaus gut zu Metallegierungen eignet. Da öffentlichen Nachrichten zufolge Hr. Dr. Geitner diese Metallcomposition in hinreichender Menge liefern kann, so dürfte den deutschen Metallarbeitern dadurch ein gewinnbringender Erwerbszweig zugehen, was wir von Herzen wünschen.

Gabler's Fingerhüte.

Der Silberarbeiter Ferdinand Gabler in Schorndorf, im Königreich Würtemberg, erhielt, unterm 11. Jänner 1824 ein Patent auf die ihm eigenthümliche Fabrikationsweise Fingerhüte zu verfertigen, die sich unter anderm darinnen auszeichnen, daß die äußern Vertiefungen, statt der flachrundlichen gewöhnlichen, regelmäßig viereckig sind. Er verfertigt sie von Silber das Duzend zu fl. 2. 15 kr. bis fl. 3. Von Eisen das Gros von fl. 2. 48 kr. bis 4 fl. 48 kr.; von Meßing von fl. 3. 36 kr. bis fl. 4. 54 kr.; und von Tombak zu fl. 6. 24 kr. bis fl. 6. 36 kr. Diese Fingerhüte können wir den damit handelnden Kaufleuten mit Recht empfehlen.

Der neue Artikel aus Seide und Garn,

worauf Hr. Francis, Shawl und Bombazin Fabrikant zu Norwich, sich am 12ten April 1823 ein Patent ertheilen ließ (vergl. polytechn. Journal, B. II. S. 114.) ist, nach der Aeußerung des Redacteurs des London-Journal of Arts, Mai 1824. S. 338, nichts anderes, als Flor oder Düntuch mit Atlas-Streifen oder Figuren, durch ein sogenanntes Tammit-work oder Twill mit oder ohne Figuren als Grund. Die Kette ist Seide, und der Eintrag Garn (Worsted). Die Atlas-Streifen oder Desseins entstehen durch eine besondere Kette von Seide, welche auf einem eigenen Garnbaume aufgerollt ist, und nach der Patrone durch das Geschirr durchgezogen wird, wie dieß bei der sogenannten Twill- oder Douillet-Weberei gewöhnlich ist. Besondere Vorrichtungen am Stuhle hat er nicht beschrieben.

Ueber Vauchelet's Sammtmahlerei

haben wir bereits im 12ten B. 2ten H. S. 254 unseres polytechnischen Journales Notiz gegeben. Im Repertory of Arts, Julius 1824, S. 124 findet sich das Patent, welches Hr. Vauchelet zu Paris sich am 7ten Februar 1810 ertheilen ließ aus der Description des Brevets d'Invention, welches, außer der Bereitung des Oehles zu den bei dieser Art von Mahlerei nöthigen Farben, nichts Neues mehr für unsere Leser enthält. Diese Zubereitung des Oehles ist folgende:

„Man reibt 20 Gran Salmiak und 20 Gran Sal Prunellae (getäfelter Salpeter) zu einem sehr feinen Pulver, wirft dieses Pulver in ein Pfund des hellsten Leinöhles, das man bekommen kann, und läßt es drei Stunden lang kochen."

„Eine Stunde vorher, ehe man das Oehl von dem Feuer nimmt, wirft man ein Stük weiche Brodkrumme in dasselbe, das man in Vitriol-Oehl eingeweichte, und drei große in Stüke zerschnittene Zwiebeln."

„Wenn dieses Brod beinahe ganz calcinirt und die Zwiebeln ganz zerkocht sind, nimmt man das Oehl vom Feuer und seiht es durch ein Stük groben neuen Tuches, zieht es in Flaschen ab, und bedient sich desselben zum Anreiben der Farben wie gewöhnlich, jedoch nur in so geringer Menge, daß die geriebenen Farben nicht auf dem Glase laufen, sondern die Consistenz von Butter behalten."

„Dieses Oehl läuft auf dem Sammt nicht über die Umrisse der Zeichnungen hinaus."

Der Gang guter Taschenuhren ändert sich bei verschiedener Dichtigkeit der Atmosphäre.

Hr. Harvey, FRSE, fand, daß einige sehr gute Taschenuhren, vorzüglich die Chronometer, in einer dünneren Luft schneller, und in einer dichteren langsamer gehen; zuweilen, jedoch seltener, hat auch das Entgegengesezte Statt. Eine zu London verfertigte gute Taschenuhr, und noch mehr ein Chronometer, muß demnach zu Genf, Madrid, Mexico, und an jedem anderen höher als London über der Oberfläche des Meeres gelegenen Orte einen ganz anderen Gang bekommen als zu London. Schon Ein Zoll höherer oder niederer Stand des Quekssilbers im Barometer ändert den Gang des Chronometers. (Vergl. Annals of Philosophy, Mai, 1824. S. 397.)

Die neue Methode, die Stärke der Blasebälge zu vermehren,

worauf Thom. Linley, Blasebalgmacher zu Sheffield, Yorkshire, sich am 20ten December 1822 ein Patent ertheilen ließ, ist dem Redacteur des London Journal of Arts and Sciences. Mai, 1824. S. 239, durchaus unverständlich (by no means intelligible). Der Patentträger scheint einen ununterbrochenen gleichförmigen Luftstrom zu bezweken, was bereits an mehreren Blasebälgen geleistet wurde, schwerlich aber durch jene des Hrn. Linley geleistet werden kann. Das Neue in der Vorrichtung dieser Bälge sind gewisse Brettchen oder Scheidewände, die den Blasebalg in eben so viele Abtheilungen theilen, mit Klappen, die sich nach aufwärts öffnen. Es findet sich an diesen Bälgen die gewöhnliche große Luftklappe, und überdieß noch ein horizontaler Ausgang aus einer Oeffnung an der Seite, welche durch eine der Scheidewände gebildet wird und bestimmt scheint, Luft einzulassen. Dann ist noch eine bewegliche Röhre vorhanden, durch welche die Luft aus der oberen Abtheilung des Blasebalges nach dem Schnabel desselben hingeleitet wird. Die Bretter werden mit Gewichten beladen, und auf diese Weise wird, sowohl bei dem Fallen als Steigen des Hebels, welcher den Blasebalg treibt, ein ununterbrochener Luftstrom erhalten.

Wright's Barometer.

In der Minerva von Neujork vom 15. Mai 1824 befindet sich folgende Beschreibung eines von M. Wright erfundenen Barometers, der untrüglich seyn soll.

In eine unten zugeschmolzene Glasröhre von 8 Linien Weite und 10 Zoll Länge, bringe man eine Mischung aus 2 Drachmen reinen Salpeter, einer halben Drachme Salmiak, beide gepulvert, und 2 Unzen Weingeist, und verschließe sodann die obere Oeffnung mit einer schwachen fein durchlöcherten Blase. Wenn das Wetter schön wird, so werden, die festen Theile auf dem Boden der Röhre bleiben und der Weingeist seine gewöhnliche Durch-

sichtigkeit behalten. Wenn es bald regnet, so wird man ein Steigen und Wiedersinken einiger fester Theile in der Flüßigkeit bemerken, die sich etwas trüben wird. Wenn man von einem Gewitter, Sturm, oder Windstoß, bedroht wird, so werden sich alle feste Theile auf die Oberfläche des Weingeistes erheben und daselbst eine Cruste bilden, und die Flüßigkeit wird im Gährungs-Zustande erscheinen.

Diese Erscheinungen können mehr als als 24 Stunden früher als der Sturm eintritt beobachtet werden. Sie zeigen sogar an in welcher Richtung er sich erheben wird, denn man wird bemerken, daß sich die festen Theile immer auf der Seite des Glases erheben und anlegen werden, die der Richtung entgegen ist, aus welcher das Gewitter kommt.

Einige Verfahren dieser Art waren schon bekannt, allein man hatte bisher ihre Zusammensezungen auf das sorgfältigste geheim gehalten [89]).

Ueber Zersezung der schwefelsauren Metallverbindungen mittelst Wasserstoffgases

findet sich eine sehr lehrreiche Abhandlung in den Annals of Philosophy, Mai, 1824, S. 329, die aber zu rein chemisch ist, als daß wir sie unseren Lesern, die sie ohnedieß bald in irgend einem deutschen chemischen Journale übersezt finden werden, mittheilen können. Wir müssen uns begnügen, sie einstweilen darauf aufmerksam gemacht zu haben.

Leichte Methode, Wasser mit Eisen zu schwängern. Von Hrn. Prof. Hare zu Philadelphia.

Wenn man, unter Wasser, abwechselnd Silbermünzen und Stüke Eisenbleches über einander legt, erhält das Wasser bald Stahlgeschmak und eine gelbliche Farbe, und in 24 Stunden erscheinen Floken von Eisen-Oxid. Man darf nur dieses Wasser abziehen, und wieder frisches zugießen, um diese Stahlquelle unversiegbar zu machen.

Kupfer und Eisen bewirkt dasselbe: man darf nur reinen Kupferdraht um einen Eisenstab winden; allein, da das Kupfer sich bald oxidirt, ist es besser Silber anzuwenden. (Hare in Silliman's Journ. N. 1. VII. B. Aus den Philosophical Magazine and Journal, April. 1824. S. 245.)

Braddick's Waschwasser zum Abwaschen der Bäume.

Hr. Joh. Braddik, Esqu., versichert in einer der Horticural-Society zu London gemachten Mittheilung (Repertory of Arts, Manufac-

---

89) Aehnlich mit Obigen ist das schon längst bekannte Paroseol oder chemische Wetterglas, wobei sich folgende Zusammensezungen bewähren.

Eine halbe Unze Campher löse man in 4 Unzen rectificirten Weingeist auf, bringe die Auflösung in ein längliches Glas und seze 2 Scrupel Salmiak, beide gepulvert hinzu, und verschließe die Oeffnung mit einer durchlöcherten Blase, oder man löse in 3 Unzen Weingeist zu 50 p. C. 1 Drachme Campher auf, seze reinen Salpeter und Salmiak von jedem ½ Drachme hinzu, und verfahre wie bei dem vorigen.

Bei herannahendem schlechten Wetter wird bei diesem ebenfalls eine Trübung der Flüßigkeit entstehen und sich Wolken bilden die sich heben. Dagegen bei gutem Wetter wird die Flüßigkeit klar erscheinen.

L.

tures and Agriculture, Julius 1824. S. 114 aus den Transactions dieser Gesellschaft), daß unter allen ihm bekannten Waschwassern, deren man sich zur Reinigung der Bäume von Insecten bedient, keines so kräftig wirkt, wie dasjenige, durch welches das Steinkohlengas zur Beleuchtung bei seiner Reinigung durchgieng. Den außerordentlich üblen Geruch desselben verträgt kein Insect. Hr. Braddick mengt ein Pfund Schwefelblumen mit 3 Gallons diesen Steinkohlengas-Wassers, und sezt soviel Seife, als nöthig ist, zu, um dasselbe an den Knospen und Zweigen ankleben zu machen, wenn es mit einem Pinsel aufgetragen wird. Dieses Gemenge kann, da es nicht Feuer fängt, mit Sicherheit über Kohlenfeuer angerührt werden. Es schadet auch den allerzärtlichsten Bäumen in den Glashäusern nicht, z. B. dem Litchi (flat peach of China.) [90])

Verbesserte Erdäpfel-Brantwein Bereitung. Von Hrn. Siemens zu Pyrmont.

„Nach Hrn. Oersted's Angabe werden „sagt Gill in seinem Repository a. a. O. S. 323" die Erdäpfel in einem geschlossenen Gefäße der Einwirkung des Dampfes ausgesezt, der sie mehr erhizt als siedendes Wasser. Dadurch können die Erdäpfel sehr leicht in den feinsten Brei verwandelt werden, man darf sie nur mit einem eisernen Querle umrühren, und in ein hölzernes Gefäß einige Mahle umleeren. Man sezt hierauf diesem Breie siedendes Wasser, und später mit Kalk äzend gemachte Pottasche zu. Durch diesen lezteren Zusaz wird der Planzen-Eiweißstoff zerstört, welcher die gänzliche Verwandlung der Erdäpfel-Stärke in Flüßigkeit hindert. Die filtrirte Flüßigkeit wird nun weiter chemisch behandelt. Um dem Erdäpfel-Brantweine seinen Geschmak zu nehmen, bedient Hr. Oersted sich des chlorsauren Kalkes, wodurch dieser Brantwein dem besten Franzbrantweine gleich wird [91]).

Wie man Kartoffeln am besten kochen kann,

wird, nach einer Mittheilung aus England, im Aprilheft des Coresponden-zblatt des würtembergischen landwirthschaftlichen Vereins in Folgendem angegeben: „Man wähle die Kartoffeln immer von gleicher Größe, lege sie in eine offene Pfanne, oder in einen Topf ohne Dekel, und gieße nicht mehr Wasser darauf, als gerade hinreicht, sie zu bedeken, da die Kartoffeln selbst Wasser entbinden und daher mehr Wasser nachtheilig wäre. Sobald das Wasser nahe am Sieden ist, muß es abgegossen und durch kaltes sogleich ersezt werden, worin eine gute Portion Salz aufgelöst ist. Dieses kalte Wasser treibt die Hize von der Oberfläche der Kartoffeln nach dem Innern, und macht sie mehlig. Um zu sehen, ob sie gar sind, nimmt man mit der Gabel eine heraus. Ist dieß der Fall, so muß das Wasser wieder abgegossen werden, worauf man sie noch 10 bis 15 Minuten am Feuer zum Abdünsten

90) Wird man aber in einen mit einem so stinkenden Wasser gewaschenen Obstgarten mit Vergnügen und ohne Nachtheil der Gesundheit verweilen können? A. d. Ueb.

91) Die Anwendung des chlorsauren Kalks zur Entfuselung des Branntweins hat nicht Hr. Oersted, sondern der Ritter Döbereiner in Jena zuerst in Vorschlag gebracht. Indessen wirkt der chlorsaure Kalk auf den Branntwein nicht entfuselnd, sondern Aether bildend, wodurch er einen angenehmen Geruch bekommt. Mehr hierüber findet man im B. III. S. 417. in diesem Journal. D.

stehen läßt. Werden Kartoffeln in einem bedekten Topfe gesotten, so springen sie leicht auf, was man gewöhnlich für den Beweis hält, daß sie gahr sind, obgleich dieß nicht immer der Fall ist, vielmehr die Kartoffeln durch Eindringen des Wassers oft schlechter werden."

Polytechnische Litteratur.

Verzeichniß der neuesten englischen Werke über Architectur, zu haben in Taylor's Architectural Library, 59, High Holborn, London.

(Fortsezung.)

An Historical and Descriptive Account of the Steam Engine; comprising a general View of the various Modes of employing Elastic Vapour as a prime Mover in Mechanics. With an Appendix of Patents and Parliamentary Papers connected with the Subject. By Charles Frederick Partington, of the London Institution. Octavo. Illustrated with Eight Copper-plates, and other Figures. 18s. Boards.

Practical Essays on Mill Work, and other Machinery. — On the Teeth of Wheels, the Shafts, Gudgeons, and Journals of Machines; the Couplings and Bearings of Shafts, disengaging and re-engaging Machinery in Motion; equalizing the Motion of Mills, changing the Velocity of Machines in Motion; the Framing of Mill Work, etc; with various useful Tables. By Robert Buchanan, Engineer. The Second Edition. Revised, with Notes and additional Articles, containing new Researches on various Mechanical Subjects. By Thomas Tredgold, Civil Engineer. Illustrated by 20 Plates and numerous Figures. In 2 Vols. Octavo. Price 1l. 4s. Boards.

Shmeaton's Experiments on Under-Shot and Over-Shot Water Wheels, etc. Octavo, with five Plates, 10s. 6d. Boards.

Gray's Experienced Millwright, a Treatise on the Construction of some of the most useful Machines, with the latest Improvements, etc. With 44 Engravings. Folio. 2l. 2s. Half-bound.

A Perspective View of the Waterloo Cast Iron Bridge erected over the River Conway, in North Wales. By T. Telford. Elegantly coloured. 1l. 11s. 6d.

A Plan and Elevation of the Southwark Cast Iron Bridge over the Thames. 12s.

The celebrated Wooden Bridge across the Delaware, Trenton, in America. 10s. 6d.

Plans, Elevation, and Sections of the Curious Wooden Bridge at Schaffhausen, in Schwitzerland, built in 1760, by Ulric Grubenman, and destroyed by the French. 19 inches by 29. 12s.

Elevation of Black Friars' Bridge, with the Plan of the Foundation and Superstructure, by R. Baldwin; 12 inches by 48 inches. 5s.

Plans, Elevations, and Sections of the Machines and Centering used in erecting Black Friars' Bridge; drawn and engraved by R. Baldwin, Clerk of the Work: on Seven large Plates, with Explanations. 10s. 6d.

Elevation of the Stone Bridge built over the Severn, at Schrewsbury; with the Plan of the Foundation and Superstructure; engraved by Rooker. 1s. 6d.

A View of the Cast Iron Bridge, erected over the River Thames, at Vauxhall; elegantly engraved in Aquatinta, from a Drawing by E. Gyfford, Architect. 1l. 1s.

A Plan and View of the Chain Bridge now erecting over the Menai, at Rangor Ferry. 5s.

A Plan and View of the Patent Iron Bar Bridge of Suspension, erected over the River Tweed, by Captain Brown. Elegantly engraved in Aquatinta. 10s.

A Plan and Elevation of the Waterloo Bridge, erected over the River Thames. Elegantly engraved in Aquatinta. 10s.

A View of the Curious Wooden Bridge over the Schuylkill, near Philadelphia, America; shewing the Construction and Scenery. 7s. 6d.

A View of the Upper Schuylkill Bridge at Philadelphia; Span of the Arch 340 feet. 7s. 6d.

Plan, Elevation, and Details, of a Bridge, on the Principle of Suspension, constructed for the Island of Bourbon; Span of the Chain 300 feet. By M. J. Brunel, Esq. 5s.

A View of the Cast Iron Bridge erected over the Severn, at Colebrook-Dale. 7s. 6d.

West Elevation of York Minster, elegantly engraved from a Drawing by James Malton. 15s.

A Grand View of the Interior of St. Paul's Cathedral, taken from the great S. W. Pier, and showing the magnificent Expanse of the Dome. Drawn and engraved by J. Coney. Size 21 inches by 27. Price 15s. On India paper, 25s.

Principles of Warming And Ventilating public Buldings, Dwelling Houses, Manufactories, Hospitals, Hot-Houses, Conservatories, etc. Ant of Constructing Fire Places, Boilers, Steam Apparatus, Grates, and Drying Rooms; With Illustrations, experimental, scientific, and practical. To Which are Added, Observations on the nature of heat, and Various Tables useful in the Application of Heat, With 9 Plates, and several Woodcuts. By Thomas Tredgold, Civil Engineer, Member of the Institution of Civil Engineers, Author of Elementary Principles of Carpentry, an Essay on Cast Iron, etc. etc. 8vo. 5s. Boards.

The Rudiments of Practical Perspective; In which the Representation of Objects is described by Two easy Methods; one depending on the Plan of the Object, the other on its Dimensions and Position; each Method being entirely free from the usual Complication of Lines, and from the Difficulties arising from remote vanishing Points. By Peter Nicholson. Illustrated by 38 Plates, engraved by Lowry. Octavo. 14s Boards.

Tables for the Purchasing of Estates, Freehol Copyhold, or Leasehold, Annuities, etc. And for the renewin of Leases held under Cathedral Churches, Colleges, or othe Corporate Bodies, for Terms or Years certain, and for Lives also, for valuing Reversionary Estates, Deferred Annuitie Next Presentations, etc. Together with several useful and i teresting Tables, connected with the Subject. Also the Fi Tables of compound Interest. By W. Inwood, Architect an Surveyor. In small Octavo for the Pocket. The third Editio enlarged. 7s. Boards.

Champers's Civil Architecture. New Edition. i Quarto. Part I. containing 16 Pages of Text and 6 Plates.

This Day Are Published, Nos. I. II. III. IV. V. VI. Co taining Seven Engravings Each, Price 5s. Medium 8vo.: 8 Imperial 8vo.: and 14s. Medium 4to. with Proofs on Ind Paper, Architectural Illustrations of the Publi Buildings of London; Accompanied by Historical, Descri tive, and Critical Accounts; by J. Britton, F. S. A., etc. An Augustus Pugin,—Architect. Vol. I. dedicated, by permissio to His Majesty George the Fourth.

A Synopsis of the Prices of Wheat and of Circumstances affe ting them; particularly of the Statutes which relate to it from th Commencement of the XIII. Ceutury to the End of 1822; exhibitin in one view the Market Prices as they occurred and as expresse in the presend value of money; together with statements which i dicate the situation of the Country as to its Agriculture, Co merce and Manufacture etc. London 1823.

An Essay on the Inventions and Customs of ancient and m dern Nations in the Use of Wine and other Liquors; with an hist rical View of the Practice of Distillation. By Sam. Morewood. London 1823. 12 shill.

The Mechanic's Oracle or Artisan's complete laboratory an workshop, explaining in an caly and familiar manner the gener and particular application of practical Knowledge to the differe departments of science and arts.

(Ein periodisches Werk, das wöchentlich, das Stük zu 6 pence, e scheint.)

A descriptive Catalogue of every kind of chemical Apparat and instrument used by scientific gentlemen and chemists, man factured and sold by F. Joyce. A new and enlarged edition. London 1824.

Modern domestic Cookery by Eliz. Hammond, arranged upo the most economical plan, etc. 4th Edition. London. by Dean an Munday. 4 Shill.

The modern Receipt-Book, comprising upwards of 1000 usefi and valuable Receipts for domestic Economy-Bleaching and Sc wering-Dyeing-Tanning etc. 8. London by Dean and Munday. Shill 92).

---

92) Von White's New Century of Inventions ist jezt der lezte Th erschienen: ein Werk, das alle Achtung und eine deutsche Uebersezun verdient.

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, viertes Heft.

XCI.

Beschreibung des, durch den königlich preußischen Bau-Inspector Carl Ludwig Althans erdachten, großen Copierpultes zum schnellen Copieren verschiedenartiger Zeichnungen, welches besonders für Bauriſſe und Charten durch viele Erfahrungen sehr zwekmäßig und bequem gefunden worden ist.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der außerordentlich große Zeitaufwand, welcher mit der gewöhnlichen Methode, Zeichnungen durch Abtragen mittelst des Zirkels zu copieren, verknüpft ist, und deren Unvollkommenheit man vorzüglich dann erst recht einsieht, wenn von Zeichnungen doppelte oder gar 3 bis 4fache Copieen gefertigt werden müssen — wie dieses in der hiesigen Zeichenstube beinahe immer der Fall ist — gab mir zuerst Veranlassung dazu, das, in anliegender Zeichnung ausführlich dargestellte, Copierpult zu ersinnen. — Ehe ich weiter gehe, muß ich erinnern, daß sowohl die, in den Figuren des ganz zusammen gesezten Pultes, als auch bei den einzelnen Stüken desselben, gebrauchten gleichen Buchstaben zur klarern Uebersicht gleiche Theile bezeichnen. —

Wie aus den verschiedenen Ansichten A, B und C auf Tab. VIII. hervorgeht, besizt dasselbe, einige Ausnahmen abgerechnet, fast ganz die Gestalt eines ordinairen Schreibpultes. Vermöge eines horizontalen Bodens r ist es zur Mitte seiner Höhe gleichsam in zwei Fächer abgetheilt, und ein ähnlicher Boden r′ ist weiter unten zwischen den Seitenwänden, gerade so wie der obere Boden r, gut verzapft, und es dienen beide Böden besonders zum Zusammenhalten der Seitenwände.

Zwischen beiden Böden sind 6, einander gleiche Schubla den, ssssss, und darunter noch eine größere t (vid. Vorder ansicht B und Durchschnitt C) zum Aufbewahren von Bau rissen, Papier ꝛc. und es ist deßhalb auch eine bretterne Rük wand angebracht.

Das obere Fach dient als Raum für die Spiegelfassung – und die übrigen einzelnen zum eigentlichen Copierpulte gehöri gen Theile, deren Beschaffenheit, Anwendung ꝛc. später deut lich auseinander gesezt werden soll. Es ist hinten völlig un vorn zum Theil offen. Ersteres macht eine Hauptbedingni aus, damit der Licht-Zutritt, worauf einzig und allein di Construction der ganzen Vorrichtung beruht, in vollem Maaß Statt finden kann. Unter diesen Umständen ist es daher seh zwekdienlich, da, wo das Pult seinen beständigen Plaz erha ten soll, ein nicht zu kleines, mit recht reinem klaren Gla versehenes, Fenster zu haben. Ein 5 Fuß hohes und 3 Fu breites reicht hin; hat man es größer, desto besser.

Durch das theilweise Freiseyn der vordern Oberfach-Seit bezwekt man, dem Spiegelrahmen durch Aufheben und dem nächstiges Unterlegen eines Buchs oder sonstigen Gegenstande eine vortheilhaft zu erachtende Lage geben zu können. Auße dem eigentlichen Gestelle, einschließlich der Schubladen, besteht da Copierpult nun noch aus 5 nothwendigen Stüken, welche sämmt lich in der Zeichnung speciell, so wie zusammengesezt angedeute sind, und zu deren Erläuterung Folgendes hier stehen möge:

1) Der viereke, von Tannenholz gemachte, Spiegelrah men D ist — wie sich aus dem Längen- und Querdurchschni desselben ergibt — so eingerichtet, daß die 12 Spiegel in de Form einer Kugelfläche liegen, welche mit 5 Fuß Radius beschrie ben ist. Der Rahmen hat in seiner Länge drei und in der Breit zwei, $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Leisten un, worauf die $10\frac{1}{4}$ Zoll lange un $8\frac{1}{4}$ Zoll breite Spiegel ruhen. — Es ist klar, daß sich die rechtwinklich viereken Spiegel in der Kugelfläche nicht so re gelmäßig, wie die Oberansicht der Zeichnung D darthut, mi überall gleich dichten Fugen, legen lassen, was jedoch dem z erreichenden Zweke gar nicht schadet; nur so nahe an einander als möglich, sind sie auf dem Rahmenholze in Kitte einzul gen. Unten wird der mehrbesagte Rahmen zur Sicherung de

Spiegel vom Zerbrechen mit circa ¼ Zoll dünnen Brettern vv, benagelt. Das Befestigen der Spiegel geschieht mittelst gewöhnlichen Fensterkittes, dem aber noch zur Erweichung etwas Terpenthinöhl, um jene sanfter einlegen zu können, zugesezt werden muß. Nach den hier angenommenen Dimensionen wird durch die kugelförmige Lage der Spiegel das durch's ganze Fenster fallende Licht unter die darüber liegende — nachher zu beschreibende — Glastafel F, als gleichförmig vertheilte und concentrirte Lichtmasse reflectirt.

Was die Lage des Spiegelrahmens während dem Gebrauche des Pultes betrifft, so ist solche gemeiniglich in gezeichneter Neigung (vid. D in C) für die Reflection des Lichts am zwekmäßigsten; jener liegt dabei mit seiner untern Kante auf dem gedachten, das Gestell horizontal theilenden Boden r, und am entgegen gesezten Ende zu beiden Seiten ist er mittelst eiserner Stiften — die bei w in A, B und C eine Schraube nebst zugehöriger Mutter besizen — an die vorn hervorragenden äußern Gestellwände xx drehbar befestigt.

Damit sich der ganze Spiegelrahmen leicht herauf und nieder bewegen, folglich in jede erforderliche Neigung bringen lasse, darf die Schraubenmutter nicht zu stark angezogen werden.

Das vordere Brett y, zur Verdekung des Rahmens D dienend, muß nicht zu nahe an leztern zu sizen kommen, damit sich derselbe bei Veränderung seiner Lage nicht daran klemme.

2) Der Rahmen E umfaßt vermöge seiner Seitenbaken zz, die Gestellwände xx, mit denen er an jeder Seite durch darauf festgeschraubte Charniere, um das Stellen seiner Neigung nach Willkühr bewirken zu können, verbunden ist. Hat man den Rahmen in die gehörige geneigte, am bequemsten scheinende Lage gebracht, (wovon auf der Zeichnung die beste bemerkt seyn dürfte) so unterstüzt man die Endpuncte a' a' seiner Seitenbaken mit Stiften b' b'.

Die links und rechts befindliche Vertiefung c' erfüllt bloß den Zwek als Plaz zum Hinlegen der Zeichengeräthe. In den mittlern bodenlosen, mit ausgekehlten Leisten d' d' d' d' versehenen Raume e' (eigentlichem Rahmen) ruht:

3) Der schon früher erwähnte, Rahmen der Glastafel F; an allen vier Eken desselben befindet sich eine von oben bis unten schräg laufende Verstärkung f', und seiner Breite nach sieht man zwei, gleich weit von einander entfernte, in den Rahmen eingelassene schmale Leisten g' g' [93]), zur kräftigern Unterstüzung der dünnen Glastafel, welche leztere mit dem nämlichen, bereits oben genannten, nur etwas steifern Kitte in den betreffenden Rahmen sorgfältig festgekittet wird. Diese Glastafel ist es nun, auf welche die zu copierende Zeichnung nebst darauf gelegten Zeichenpapier zu liegen kommt, worunter die vorhandenen Spiegel zum Durchscheinen und Nachzeichnen des Risses hinreichendes helles Licht reflectiren. —

Um die Wirkung des unter die Glastafel tretenden Lichtes zur deutlichen Erkennung der Zeichnung dem Auge bemerkbarer zu machen, wird ein dünner grüner Vorhang (Rouleau) zur Abhaltung des auf die Papierfläche fallenden überflüßigen und hinderlichen Lichtes in der aufgezeichneten Lage (aus dem Durchschnitt C ersichtlich) bei der Arbeit, vor dem Fenster hängend, angewendet. Findet anhaltender heller Sonnenschein Statt, und will man dabei, ohne den Augen durch das blendende Licht zu schaden, auch copieren, so ist es rathsam, von weißem dichten Mull einen doppelten Anfang k' k' und m' m' an das grüne Rouleau etwa durch Feststeken mit Nadeln, anzubringen; damit die Sonnenstrahlen nicht mit ihrer ganzen Schärfe in die Spiegel fallen. Ist die Witterung von der Art, daß, bei bewölktem Himmel, nur abwechselnd Sonnenblike in die Spiegel fallend erfolgen, so genügt der einfache Mull-Vorhang m' m' zur Schonung der Augen allein, indem dann k' k' mit seinem untern Ende oben an das grüne Rouleau durch einige Stekuadeln aufgestekt wird.

Kommt man in den Fall, genaue Zeichnungen von etwas (circa 1 Zoll) größerm Umfange, als der Glasrahmen F beträgt, machen zu müssen, so ist dazu

---

93) Diese beiden Leisten sind beim Copieren keineswegs hinderlich, weil sie sich oben ganz schmal endigen, und daher einen so schwachen Schatten geben, daß dadurch die nachzuarbeitende Zeichnung nicht undeutlich wird.

4) der einfache Rahmen G zum Aufspannen des Papiers erforderlich, der den Glasrahmen lose umschließt und ebenfalls, gleich allen vorhergehenden, beweglich ist. — Das Aufspannen des Zeichenpapiers findet eben so Statt, wie es gewöhnlich auf Reißbrettern zu geschehen pflegt, indem solches zuvor, jedoch nur wenig, befeuchtet und alsdann festgeleimt wird.

Das Papier mag nun auf Rahmen gezogen seyn oder nicht (später darüber mehr) so ist doch stets nöthig, die zu copierende Zeichnung mit zwei oder vier der äußersten Eken, wo es ihr nicht schadet, durch etwas Mundleim, oder andere sich dazu eignende ähnliche (klebrige) Masse an das Papier zu heften, damit jede geringste Verschiebung vermieden werde.

Bei kleinern Zeichnungen und Papiersorten, als F, wäre der Glasrahmen I zu gebrauchen. Solcher besteht unten aus einem Brette, was genau die Ausdehnung und Stärke hat, daß es in den Rahmen E vollkommen hineinpaßt.

Die in der Mitte desselben, in einem Vierek hervorstehenden Leisten h' h' h' h' sind zur Aufnahme der kleinen Glastafel vorhanden, welche hier mit ihrem Rahmen auf dieselbe Weise hervorragt, wie die größere, um über diesen einen kleinern Papierrahmen, ganz analog dem weiter oben erklärten größern Papierrahmen G, gerade so mit aufgespanntem Papier, legen zu können. Um sich das Copieren möglichst zu vereinfachen und zu erleichtern, lassen sich auch Zeichnungen, bei denen es nicht so sehr exact auf die Maaße ankommt, unaufgespannt, nur mit dem zu benuzenden Zeichenpapier etwas zusammengeklebt, verfertigen, was wohl in den meisten Fällen anzuwenden seyn würde. Beabsichtigt man aber, alles Papier auf Rahmen zu spannen, so muß man sich zu noch kleinerm Format, als für den Rahmen I brauchbar ist, auch damit übereinstimmende ähnliche Papierrahmen und für die kleinste Sorte noch einen Glasrahmen machen lassen. Hingegen bei den, an Flächenraum den Glasrahmen, entweder I oder F, übersteigenden, Zeichnungen kann man sich durch verschiedene dazu passende Papierrahmen recht gut helfen, indem man diese, mit dem aufgezogenen Papier versehen, gemäß Fortschreitung der Arbeit, über dem Glasrahmen immer hin und herrükt. Sollten jezt endlich so große Zeichnungen zu copieren vorkommen, daß die

Papierrahmen einen bedeutendern Umfang erhalten müssen, als der Rahmen E besizt, also dieser nicht mehr jene in allen Verschiebungen zu unterstüzen vermag oder zu ihrer Unterlage unausreichend ist, so sucht man bei i' i' und k' k' am Rahmen E, in Einer Ebene mit der Oberfläche des leztern liegende, an beiden Seiten hinreichend herausstehende Leisten durch Schrauben anzubringen, auf denen sich der Papierrahmen gestüzt, vorrüken läßt. — Die englischen Papiersorten von J. Whatman sind zum Gebrauche für die hier beschriebene Copiermethode sehr zu empfehlen.

5) Der Dekel H umschließt den Glastafel-Rahmen F völlig, und hat theils und vornehmlich zum Zwek, das Glas außer dem Gebrauch des Pultes vor Beschädigung, Schmuz, Staub ꝛc. zu schüzen, theils aber auch, dadurch dem Pulte zugleich die Stelle eines Schreibpultes vertreten zu lassen. Zu diesem Ende ist es denn ebenfalls nothwendig, auf dem hintersten Theil der Gestellwände l' l' ein bewegliches, mit Leisten eingeschlossenes, Brett passend zu machen, was während der Benuzung als Schreibpult aufgedekt und im entgegen gesezten Falle wieder weggenommen werden muß, und als Raum zu den nöthigen Schreibmaterialien dient, wodurch aber auch gleichzeitig die Spiegel gegen Zerbrechung durch Herabfallen eines Feder-Messers ꝛc. gesichert sind.

Weil das Copierpult, der in der hiesigen Zeichenstube bestehenden hohen Fensterbänke halber, nicht niedriger als es die Zeichnung angibt, hat gewählt werden können, die Höhe inzwischen für die gewöhnliche Mannsgröße zu bedeutend ist, so kann man dem Mangel durch einen, vor das Pult zu stellenden, etwa 6 Zoll hohen, $3\frac{3}{4}$ Fuß langen und $1\frac{1}{2}$ Fuß breiten Fußtritt bald abhelfen, der nöthigenfalls vermöge Unterlegens von Klözchen, nach Verhältniß der kleinern Person, noch mehr zu erhöhen ist.

Die gesammten Kosten des hier vorhandenen, größtentheils von Tannenholz ganz einfach ausgeführten, Copierpultes belaufen sich ungefähr auf 30 Rthlr.; dieß läßt sich jedoch nicht als Maaßstab annehmen, sondern hängt sowohl von den Local-Preisen und der Qualität der erforderlichen Materialien, als auch von den, an jedem Orte verschiedenen, Arbeitslöhnen ab.

Uebrigens füge ich noch die Bemerkung hinzu, daß, der Erfahrung zufolge, die Linien jeder zu copierenden Zeichnung immer — bei der beschriebenen Copiervorrichtung — durch das darauf liegende Zeichenpapier etwas stärker erscheinen, als sie wirklich sind, welches man beim Copieren wohl zu berükksichtigen hat. Am allerrichtigsten wird daher verfahren, wenn man stets die Mitte der Linien-Dike zu treffen sucht. Eben so thut man wohl, allen Linien ohne Ausnahme vorerst auf dem Pulte ein, und dieselbe Stärke zu geben und die nöthigen Schattenlinien nicht gleich, sondern erst nach Vollendung der Arbeit auf dem Copierpulte besonders nachzuziehen, weil man sonst wegen erwähnter scheinbarer Dike der Linien die Licht- und Schatten-Linien leicht verwechseln könnte.

Der überwiegende Vorzug, den die gegenwärtige Copierart vor allen übrigen bekannten verdient, besteht nun darin: daß das Zeichnen nicht vorher erst mit einem Bleistift und Zirkel ꝛc., sondern auf der Stelle unmittelbar vermöge Reißfeder und Tusche, über dem durchscheinenden Risse hinweg, vorgenommen wird. Man sieht also, wie groß und mannichfaltig der daraus erwachsende Nuzen ist. Denn, des dadurch erlangenden bedeutenden Zeitgewinns nicht zu gedenken, wird zugleich das nach der gewöhnlichen Methode entweder mit dem Zirkel oder der Copiernadel statt findende unvermeidliche Durchlöchern der Zeichnungen (vorzüglich der zu copierenden) gänzlich aufgehoben. Außerdem werden die Linien, weil die vorhergehende Anwendung des Bleistifts ganz wegfällt und deßhalb auf der saubern Papierfläche die Tusche besser fließt, weit reiner.

Selbst die bisher allgemein für die beste und zwekmäßigste erkannte Verfahrungsart, durch sogenanntes Oehl- oder durchscheinendes gefirnißtes Papier schleunigst Zeichnungen zu copieren, muß dieser neuen weit nachstehen, indem bekanntlich das durchscheinende Papier die Tusche meistentheils nicht gern annimmt und noch dabei den Nachtheil der geringen Haltbarkeit hat, wie auch überhaupt keine Zeichnungen zum Vorlegen abgibt. Lezteres namentlich kann aber mit den, durch die hier neu eingeführte Copiermethode, vom Originale genau und richtig gefertigten Reinzeichnungen unbedingt geschehen, was sie hauptsächlich sehr empfehlungswerth macht.

Diese erste und für einen bestimmten Plaz wohl am bequemsten bleibende und zweckmäßigste Form des Copierpultes ist aber keineswegs zum öftern oder weiten Transportiren geeignet; daher habe ich auch ein transportables Copierpult ausgedacht, welches (als Reisepult) sich etwa in einen Raum von 20 Zoll Länge, 13 Zoll Breite und 4¼ bis 5 Zoll Höhe zusammenlegen läßt. Es ist jezt so ein kleines transportables Copierpult in Arbeit; sobald dasselbe fertig und erprobt ist, werde ich davon ebenfalls Zeichnung und Beschreibung nachfolgen lassen.

Saynerhütte am 7ten Dec. 1823.

C. L. A.

XCII.

Beschreibung des C. L. Althans kleinen transportablen Copierpultes zum schnellen Copieren von Zeichnungen, welches sich in einen kleinen Raum zusammen legen läßt, also auch auf Reisen brauchbar und oft sehr nüzlich ist.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Meinem, in der Beschreibung eines großen stehenden Copierpultes, vom 7ten vorigen Monats gegebenen Versprechen gemäß, gebe ich hier die Zeichnung und Beschreibung von einem kleinen transportablen Copierpulte, welches sich in einen kleinen Raum zusammen legen läßt und in Betreff der Wirkung des Lichtes, bei der Probe, zu meiner vollkommenen Zufriedenheit ausgefallen ist.

Die Figuren 1 und 2 auf Tab. IX. zeigen das kleine Copierpult zum Gebrauche aufgestellt und die Figuren 3 und 4 dasselbe zusammengepakt.

Fig. 5 ist einer von den 3 Spiegelrahmen a, b, c (Fig. 2) jedoch ohne aufgekittete Spiegel dargestellt, welcher später noch näher beschrieben wird. Es ist zu bemerken, daß die Vorder-

ansicht in Fig. 1 so dargestellt ist, als wären die Spiegel noch nicht eingehangen. Fig. 6 zeigt den Glasrahmen von unten angesehen mit den auf die Seite in denselben eingelegten Theilen des Schirmträgers, wovon ein Theil desselben in Fig. 7 von oben anzusehen ist. Fig. 8 ist der zugehörige Schraubenschlüssel. Zwei ähnliche Schrauben, wie e zum Halten des Schirmträgers halten bei f f den untern Theil vom Glasrahmen, welcher mit dem obern Theile auf den eben erwähnten angeschraubten Hölzern des Schirmträgers ruht.

Die ganze Vorrichtung stellt man zum Gebrauche auf einen Tisch, so nahe vor ein Fenster, als es das Ende des Spiegels c erlaubt, so, daß das Licht durch's Fenster in die Spiegel fällt. Die drei Spiegel werden etwa im gezeichneten Bogen a b c aufgestellt, und durch ein untergelegtes Buch oder eine andere Unterlage gehalten. Das durch's Fenster fallende Licht fällt theils unmittelbar von jedem Spiegel, theils von einem Spiegel zum andern, und alles zusammen concentrirt unter die Glastafel des Glasrahmens, wodurch die aufgelegte zu copierende Zeichnung von unten erleuchtet wird. Vom Spiegel c fällt wenig Licht unmittelbar unter die Glastafel und der eigentliche Zwek desselben ist, das von oben herabfallende helle Licht noch in die andern Spiegel zu werfen, und die Erleuchtung unter der Glastafel zu vermehren. Dafür ist jedoch nicht immer die gezeichnete Lage des Spiegels c die beste, besonders, wenn die Fenster hoch sind, man nahe vor's Fenster kommen kann, und viel mehr Licht von oben als in horizontaler Richtung in's Fenster kommen kann, wie es in engen Straßen ꝛc. oft der Fall ist; für solche Fälle, ja selbst bei ganz freiem Horizonte vor dem Fenster, wenn der Himmel unten am Horizonte stark bewölkt und oben hell ist, macht eine durch stärkere Unterlage bewirkte geneigtere Lage des Spiegels c einen bessern Effect unter der Glastafel als diese gezeichnete.

Die beste Lage dieses Spiegels läßt sich für jeden Fall sehr leicht durch Versuche ausmitteln, wenn man nur den erwähnten Zwek des Spiegels c dabei berüksichtigt.

Damit das Licht über dem Glasrahmen nicht zu sehr auf das für die Copie bestimmte und auf die Zeichnung gelegte Papier falle und die durchscheinende Zeichnung undeutlich mache,

ist bekanntlich ein leichter Vorhang oder Schirm nöthig, wo
ein großer Bogen Papier etwa von blauer oder einer ander
dunkeln Farbe dienen kann, welcher mit zwei Zipfeln auf d
Spizen g des Schirmträgers (Fig. 1 und 2) gehängt wird.

Was übrigens noch vom Copieren selbst in der Beschrei
bung des großen stehenden Copierpultes gesagt worden, gilt auc
hier, wobei ich noch bemerke, daß bei der Construction dies
kleinen Copierpultes keine Rükssicht auf das Aufspannen des Pa
piers genommen ist, weil die Erfahrungen immer mehr lehren
daß man sich auf Reisen gewiß nicht mit dem Aufspannen ab
geben wird, indem die auf dem großen Copierpulte dazu vo
handenen Vorrichtungen in den meisten Fällen unbenuzt bleiben
Dagegen erlaube ich mir aber zu erinnern, daß man das zu
Zeichnen bestimmte Papier nicht aufgerollt, sondern etwa zw
schen 2 Brettern, gerade gestrekt aufbewahren muß, damit sic
dasselbe nicht widerspenstig von der zu copierenden Zeichnung auf
hebe, und das gute Durchscheinen der unterliegenden Zeichnun
hindere.

Bei troknem Wetter legt man das aufgerollte Papier zuvor ein
ge Stunden in einen Keller oder an einen andern etwas feuchte
Ort, und läßt es dann zwischen 2 geraden und beschwerten Bretter
wieder austroknen. Zum Gebrauche auf Reisen würde ich vo
stärksten Briefpapier nehmen, welches aber noch in ganzen Boge
seyn muß. Jeder Briefbogen ist bekanntlich nur die Hälfte des u
sprünglichen Bogens. Für solche einfach zusammen gebogene gan
Papiergröße ist der innere Raum dieses Kastens gerade groß genu
so daß unten in denselben eine, $\frac{1}{2}$ Zoll hohe, Lage Papier eingele
werden kann. Auf diese werden die 3 zusammen zu legende
Spiegel a, b, c, wovon jeder Rahmen einen halben Zoll Höh
einnimmt, gelegt, welche also, inclus. Papier 2 Zoll Höh
ausmachen, und den untern Kastenraum h h (Fig. 1, 2, 3 un
4) ganz ausfüllen.

Der Glasrahmen, welcher zum kleinsten Durchmesser d
ganze äußere Breite des Kastens hat, paßt genau in den Raun
i i (Fig. 1, 2, 3 und 4), wie er in Fig. 3 und 4 dargestellt is
Und die zwei Wangenstüke l l des aufgestellten Pultes (Fig. 1 un
2) lassen sich (wie Fig. 3 und 4), gegen einander niederlegen
welche alsdann zugleich den Dekel des Kastens bilden.

Wie die Gelenke derselben beschaffen sind, ist in der Zeichnung deutlich zu sehen, welche aber fleißig und gut gearbeitet werden müssen. Auch ist über diese beiden Dekelklappen (oder Wangenstüke) noch zu bemerken, daß die obern Enden (der aufgestellten) Wangenstüke nicht rechtwinklich, sondern etwas weniges schiefwinklich zusammengefügt werden müssen, wie Fig. 3 in zusammengeklappter Lage zeigt; sonst läßt sich ein solcher gut und dicht gearbeiteter Kasten nicht auf- oder zumachen — alsdann wird (nach Fig. 3) die rechte Dekelklappe zuerst auf- und zulezt zugemacht.

Zum Verschließen des Kastens bedient man sich derselben 4 Schrauben, welche zum Anschrauben des Glasrahmens bei f und des Schirmträgers bei e dienen; die des Schirmträgers müssen für denselben nur auf eine hinreichende Länge mit angeschnittenem Gewinde versehen seyn.

In der Vorderansicht Fig. 3 sind zwei der Schrauben kk punctirt dargestellt. Sie werden am besten von gezogenem Messing verfertigt und die Köpfe von geschlagenem Messing aufgedrehet (sie können übrigens auch von Eisen seyn), und die eisernen Muttern werden von der innern Seite in die Kastenwände eingelassen (versenkt). Auch werden ebenfalls auf dieselben Schrauben genau passende andere eiserne Muttern in den Glasrahmen und in die Theile des Schirmträgers, zum Anschrauben derselben, eingelassen, wie dieses in der Zeichnung durch punctirte Linien angegeben ist. Die Schraubenköpfe werden in das Holz versenkt, und unter denselben werden gut eingeklemmte durchlochte Blechscheiben angebracht, auf welche die Schraubenköpfe sich drehen ohne das Holz tiefer auszureiben.

In Fig. 2 sieht man die Schraubenköpfe mit ihren Einschnitten, und ein passender Schrauben-Schlüssel, etwa in der Form wie Fig. 8, dient sowohl zum Aufstellen als zum Verschließen des zusammen gelegten kleinen Copierpultes.

Ueber das Zusammenpaken desselben ist nun noch zu bemerken übrig, daß die 2 Theile des Schirmträgers, in den leeren Raum des Glasrahmens unter die Glastafel mit eingepakt werden können, wie dieses in Fig. 6 in herumgekehrter Lage des Glasrahmens zu sehen ist. Sie müssen aber gut eingespannt werden, damit sie ruhig liegen bleiben und die Glastafel nicht zerschlagen. Zu dem Ende sind bei rr und rr in den Theilen

des Schirmträgers Fig. 6 kleine vorstehende Zapfen befestigt welche an den Stellen in 4 Löcher des Glasrahmens passen und die Spizen ss werden seitwärts in Einschnitte versenkt welche daselbst so angebracht seyn müssen, daß sich die Ende der Schirmträgerstangen t und t mit dem Einlegen der Spize in die Einschnitte s und s auch etwas gegen die Hölzer spannen

Außer dem schon Gesagten dürfte über die Einrichtung de einzelnen Theile noch Folgendes zu erinnern seyn:

1) Der Kasten als Gestell mit den Dekelklappen al Wangenstüke für's Gestell, ist so zusammengesezt, daß derselb im Ganzen zusammen troknen kann, ohne zu reißen. Es lau fen nämlich im Boden, Dekel und den langen Seiten des Ka stens die Holzfasern alle den langen Weg, aber in den zwe Kopfstüken des Kastens laufen sie aufrecht, welches ein ge meinschaftliches Zusammentroknen des ganzen Kastens unge hindert zuläßt. Auch der Dekelgelenke halber ist es nothwen dig, daß die Holzfasern der Kopfstüke aufrecht gerichtet sind.

Für gute Ausführung dürfte es wohl nicht unnüz seyn noch folgende Bemerkungen beizufügen:

Man nehme zu den zwei Kopfstüken und den zwei Dekel klappen (entweder aus einer oder zwei Brettbreiten) die vie Theile der Reihe nach, von einer Bretterlänge — und von einer Holzart (z. B. Nußbaum), welche nicht leicht reißt und fest ist. Auch muß das Brett dazu gut ausgewählt seyn, daß es nicht zu nahe vom Kernholze weg, also nicht leicht zum Verwerfen (Verziehen) geneigt ist.

Aus der einen unbearbeiteten Bretterlänge schneidet man die Stüke der Reihe nach, mit etwas Zugabe für die Bearbei tung, so ab, daß dieselben getrennten Enden, beim geschlosse nen fertigen Kasten, wieder gegen einander kommen. Ferner, werden zuerst die Löcher für die durchzustekenden runden Stan gen (von dikem Meßing- oder Eisendraht) der Dekelklappenge lenke durchbohrt — indem dieses zulezt nicht so leicht genau genug zu treffen ist; dann werden die Brettstüke alle genau von gleicher Dike gehobelt, wobei die Löcher genau in der Mit te zu halten sind; hierauf werden über den Brettflächen hin, genau über der Löcher-Mitte, Linien gerissen, nach welchen die Kanten der Brettstüke genau im rechten Winkel abgerichtet

erden, damit die Löcher genau rechtwinklich und in der Brett-
ärken-Mitte durchgehen; und zulezt winkelt man genau über der
öcher-Mitte um die Brettstüke herum, um von dieser Mittel-
inie der Gelenke aus die Gelenke selbst auftragen und ausar-
eiten zu können. Ist man genöthigt, die Dekelklappenbreite
us zwei Brettbreiten zusammen zu leimen, so schneidet man
uerst aus zwei ganzen Brettlängen von jeder, wie oben, die
inzelnen Stüke der Reihe nach ab, darauf bohrt man, auf
ieselbe Weise wie oben, die Löcher durch, hobelt vorläufig die
retter auf beiden Seiten etwas ab, zieht über den Löchern
ie Mittel-Linien, nach welchen an jedem Stüke die eine
ante zum Zusammenleimen derselben zuerst im rechten Win-
l mit der gedachten Mittel-Linie abgerichtet werden, hierauf
ekt man aber beim Zusammenleimen die passenden Gelenk-
tangen durch die Löcher, damit dieselben genau in gerader
nie gegen einander kommen. Beim weitern Vollenden dieser
rbeit verfährt man, wie oben.

2) Der Glasrahmen ist von ganz einfachen vierkantigen
isten zusammengesezt, in welchen eine Glastafel genau mit
r Oberfläche gleich in einen kleinen Falz eingekittet ist. An der
nen (untern) langen Seite dieses Glasrahmens sind die mehr
wähnten Schraubenmuttern (uu Fig. 6) von unten eingelassen,
ıd von den beiden kurzen Seiten her die nöthigen Schrauben-
cher, nach diesen Muttern hin, eingebohrt.

Zum Anhängen der Spiegel sind bei mm (Fig. 1, 2, 3,
und 6) zwei meßingene Knöpfchen eingeschraubt, an welche
e zwei Lederläppchen m n Fig. 2 angehängt (angeknöpft)
erden. Außerdem hat der Glasrahmen noch vier, von oben
rab durchbohrte Löcher, durch welche sich die Schrauben zum
erschließen des Kastens, wovon zwei bei kk in Fig. 3 und
le vier in Fig. 6 bei kkkk zu sehen sind, steken lassen.

3) Die Spiegelrahmen a, b, c Fig. 2 werden zum An-
öpfen mit den oben erwähnten zwei Lederläppchen mn verse-
n, in welchen ein Knopfloch befindlich ist, und welche mit-
ist kleinen Holzschräubchen und kleinen auf's Leder gelegten
eßingenen Plättchen an den obersten Rahmen bei n gut befe-
zet sind. Die Spiegelrahmen sind mit den langen Seiten

gegen einander mit solchen, jedoch gut gearbeiteten, kleinen G
lenkbändern (sogenannten Nußbändern) an den Eken verbu
den, wie sie bei den zusammen zu legenden Spieltischen an
wendet werden. Kleine, gut angebrachte, aber sehr fein u
passend gearbeitete Charnierbänder zwischen a und b auf t
Rükwandfläche eingelassen und angeschraubt; desgleichen zw
schen b und c gegen die schmalen Stoßflächen zwekmäßig ei
gelassen und angeschraubt — und zwar so, daß die Achse d
Charnierbänder hier zwischen b und c Fig. 2 in die gehöri
Höhe, mit der obern Kante der Verstärkungen o p o Fig. 5 glei
zu liegen kommt — dürfte noch wohl besser seyn, so bald m
so kleine und gut passende Charnierbänder nebst Schräubch
bekommen kann.

Die zwei untern Spiegel b und c legen sich nach der ei
gebogenen obern Spielseite, mit den Spiegelflächen gegen eina
der, zusammen. Nach derselben Seite hin kann aber der dri
Spiegel nicht mehr hinklappen. Es müssen daher die Gelenkbä
der auf die umgekehrte Weise an den Rahmen a und b angebra
werden, damit dieselben mit den Rükwänden gegen einander g
legt werden können.

Von beiden Stoßkanten der Spiegelrahmen a und b mu
sowohl an den Rahmstüken als an den Gelenkbändern, so vi
vom rechten Winkel abweichend, weggefeilt werden, daß s
die Gelenke so weit überlegen lassen, daß der Winkel a x b
zum Winkel eines Achtels gebracht werden kann. Es komme
der Einrichtung nach, die drei Spiegel in zusammengeklapp
Lage so auf einander, daß a oben und c unten kommt, wo
die Lederläppchen m n in aufrecht gekehrter Stellung ob
bleiben und zugleich zum Ausheben der Spiegel aus dem Kas
dienen könnten, welches aber zuviel Spielraum zwischen d
Spiegel und Kastenwänden und besondere Vorsicht beim Aus
ben und Einlegen der Spiegel erfordern würde, um dieselb
nicht zu zerbrechen. Daher ist es bequemer zum Ein- und Au
bringen der Spiegel ein starkes breites Band mitten unter d
zusammen geklappten Spiegeln herzulegen, und mit diesem di
selben in den Kasten einzusenken und wieder auszuheben.

Die Enden dieses Bandes legt man alsdann beim Verschließ
des Kastens, eben ausgestrekt über die oberste Spiegelfläche.

Fig. 5 ist, wie schon gesagt, ein Spiegelrahmen ohne Spiegel dargestellt. Die Seitenansicht zeigt deutlich, wie der ganze Rahmen zwischen den beiden vorstehenden Theilen o, o schwächer als einen halben Zoll ist, damit die auf jedem Rahmen dicht neben einander aufgekitteten 2 Spiegel o und o senkrecht liegen, und sich beim Einpaken nicht zerdrüken können, indem die vorstehenden Theile auf einander zu ruhen kommen.

Damit sich die zusammen geklappten Spiegelrahmen beim Anfassen und Einpaken nicht biegen, und dadurch die Spiegel nicht zerbrochen werden, sind bei pp zwei eben so hohe — Klözchen aufgeleimt, welche beim Zusammenlegen auf die des andern Rahmens zu ruhen kommen, und das Biegen der Spiegelrahmen verhindern. Jeder Spiegelrahmen ist, wie Fig. 5 zeigt, zusammengezapft und mit in Falzen von unten eingeleimten (etwa $\frac{1}{8}$ Zoll) dünnen Füllungen (oder Rükwänden) qq versehen.

In Betreff der Spiegel selbst ist zu bemerken, daß die gewählte einzelne Spiegelgröße, deren 2 auf einen solchen Rahmen hier gehen, für diesen Zwek die beste und wohlfeilste seyn dürfte, welche man auch sehr häufig im Handel antrifft. Sie sind zu haben bei Friedr. Schaller in Fürth bei Nürnberg. Von den langen Seiten des Rahmens müssen sie ein wenig zurükstehen, damit die Spiegel durch das Aneinanderstoßen der Rahmen, nicht zerbrochen werden. Auch müssen an jedem Spiegel die zwei Eken etwas abgeschnitten werden, welche mit den kleinen Stüzklözchen pp in Berührung kommen. Uebrigens werden die Spiegel, ebenfalls wie beim großen Copierpulte, mit einer durch Terpenthinöhl weich gemachten Fensterkitte auf den Rahmen befestigt.

Anhang.

Beschreibung eines, aus der Einrichtung des großen stehenden und kleinen transportablen Copierpultes hervorgegangenen großen transportablen Copierpultes, welches die Bequemlichkeiten zum Aufspannen des Papiers ꝛc. vom großen stehenden und die des Zusammenlegens ꝛc. des kleinen transportablen besizt.

Dieses große transportable Copierpult ist in der Haupteinrichtung dem kleinen ganz ähnlich, daher gilt auch hier alles Das, was über jenes gesagt worden ist, mit einigen wenigen Abweichungen, welche hier erklärt und durch die Fig. 9, 10 und 11 dargestellt werden sollen.

Fig. 9 ist ein Spiegelrahmen mit 6 aufgekitteten Spiegeln dargestellt. Er wird aus 2 langen Leisten 2 Kopf- und 2 Querleisten und 3 zwischen Kopf- und Querleisten eingezapften Mittel-Leisten zusammen gezapft, zwischen welchen dünne Füllungen oder Rükwände in Falze eingeleimt werden. Auch sind hier, wie bei denen des kleinen Pultes, die Verstärkungen oopppp zu demselben Zweke angebracht. Es werden beim Aufstellen des Pultes die Spiegel eben so an zwei meßingenen Knöpfchen m m aufgehängt, wie beim kleinen Pulte. Es sind hier ebenfalls 3 dieser Spiegelrahmen (also zusammen 18 Spiegel zur Beleuchtung) welche auf dieselbe Weise und unter denselben Verhältnissen zusammen verbunden und angebracht werden. Es dürfte hierbei wohl besser seyn, keine sogenannten Nußbänder, sondern für jedes Spiegelgelenk 3 Charnierbänder, auf die früher (in der Beschreibung des kleinen Pultes) empfohlene Weise anzubringen, wodurch diese langen Spiegelrahmen sicherer gehalten werden.

Der Kasten Fig. 10 und 11 ist gerade so eingerichtet, als der zum kleinen Pulte, und ist in der gehörigen Größe und mit den nöthigen Holzstüken in der Zeichnung angegeben. Es ist nur dabei zu bemerken, daß hier unten im Kasten kein Papierraum übrig, sondern nur für die 3 zusammengelegten Spie-

gel ein Raum von $2\frac{5}{8}$ Zoll preußisch undr heinländisch Maaß Höhe und der Boden $\frac{5}{8}$ Zoll dik ist; daß ferner hier der Raum zwischen Spiegel und Dekel für drei in und auf einander geschlossene Rahmen von $2\frac{1}{2}$ Zoll Höhe und der Dekel $1\frac{1}{4}$ Zoll stark oder hoch ist; also die ganze Höhe des geschlossenen Kastens 7 Zoll beträgt.

Die drei in und auf einander schließenden Rahmen sind genau in denselben Holzstärken wie die beim stehenden Copierpulte und fast ganz auf dieselbe Weise verfertigt, und sind nur in der Breite und in den Kopfstüken des Gestellrahmens verschieden, wie die Zeichnung Fig. 10 und 11 angibt. Es ist nn Fig. 10 und 11 der Gestellrahmen mit einer Falz an der obern innern Kante, in welche der bekannte Glasrahmen ll (in Fig. 11 nur punctirt angegeben) gerade so, wie er beim stehenden Copierpulte beschrieben, eingelegt ist. Dieser wird umgeben mit dem ebenfalls bekannten Papierrahmen ee.

Am kleinen Copierpulte wird bekanntlich der Glasrahmen in den 2 untern Eken unmittelbar zwischen die Wangenstüke des Gestells mit 2 Schrauben befestigt, und mit den obern Eken auf die Hölzer des Schirm- und Glasrahmen-Trägers gelegt. Dasselbe geschieht hier auf eine ähnliche Weise mit dem Gestellrahmen. Damit man den Glasrahmen nach Belieben mit einem andern mit kleinerer Glastafel (wie er beim stehenden Pulte beschrieben ist) austauschen kann. Auch ist hier noch Rüksicht genommen auf größere Papierrahmen, wie ee ist, welche sich nach Bedarf mit der zu copierenden Zeichnung über der Glastafel verschieben lassen und auf Leisten ruhen, die an der obern und untern Kante des geneigten Gestellrahmens angeschraubt werden, und in hinreichender Länge an beiden Seiten des Copierpultes vorstehen, wie dieses beim stehenden Pulte umständlicher beschrieben ist. Zum Anschrauben dieser Leisten dienen die bei f und f vorn (eben so hinten) von unten eingelassenen Muttern, in welche die Schrauben gg (deren noch 2 an der hintern Seite für die hintere Leisten dienend) passen müssen, und beim Verschließen des Kastens in die eingelassenen Muttern kkkk Fig. 10 eingeschraubt werden.

Zu dem Ende müssen die Muttern so weit von der äußern Rahmenkante zurük liegend eingelassen werden, daß die Schrauben um eine $\frac{5}{4}$ Zoll starke anzuschraubende Leistendike mit den

Köpfen aus dem Gestellrahmen hervorstehen, um mit denselben die zwei Lagerleisten von $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke im erforderlichen Falle anschrauben zu können. Zum Anschrauben des Gestellrahmens zwischen die Wangenstüke des Gestells werden hier besondere, zwar ähnliche, aber kürzere Schrauben genommen, wofür die i und i (Fig. 11) die eingebohrten Löcher und die eingelassenen Muttern h und h punctirt angegeben sind.

Zwei noch etwas kürzere ähnliche Schrauben werden noch zum Anschrauben der Schirm- und Gestellrahmen-Träger nothwendig. Diese Träger können hier nicht wie im kleinen Pulte unter der Glastafel im Rahmenraume eingepakt werden, weil unter dieser größern Glastafel die bekannten schmalen Unterstüzungsleisten, eben so wie beim stehenden Pulte, im Wege sind. Sie finden aber hier zu beiden Seiten neben dem Papierrahmen einen zwekmäßigen Plaz.

Es ist in Fig. 10 einer von diesen Trägern d a b c, und in Fig. 11 sind beide ab, bc in eingepakter Lage abgebildet. d ist der Drehungspunct einer Zunge d c mit Spize, welche sich um den Punct d drehen, und gerade so aufstellen läßt, wie der Schirmträger des kleinen Pultes.

Bei b ist ein nach unten gekehrtes Zäpfchen in demselben befestigt, welches sich in eine im unterliegenden Gestellrahmen befindliche Vertiefung einsenkt, und das Verschieben desselben verhindert. Auch dient zugleich dieses Zäpfchen zum Einstekken in eine ähnliche Vertiefung des Wangenstüks, an welches diese Leiste (Träger) zum Tragen des Gestellrahmens ꝛc. angeschraubt wird, damit sich dieser Träger nicht drehen kann, und gleich seine gehörige Neigung bekommt — (beim kleinern Pulte ist diese Vorsorge nicht nothwendig).

Die punctirte, bei a Fig. 10 eingelassene Schraubenmutter dient zum Anschrauben des Trägers. NB. Er wird so angeschraubt, daß die breitere Seite neben der Mutter beim Anschrauben nach oben gekehrt werden muß, wodurch eine hinreichend geneigte Lage sämmtlicher Rahmen hervorgebracht wird.

Uebrigens wird alles Andere ganz deutlich werden, wenn man sich nur der beiden vorher beschriebenen Einrichtungen vollständig erinnert.

Saynerhütte den 4. Januar 1824. C. L. A.

XCIII.

Hrn. Biard's zu Rouen neu erfundener Weberstuhl, worauf derselbe sich am 13ten März 1804 auf 10 Jahre ein Patent ertheilen ließ.

Aus der Description des Brevets d'Invention im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Julius. 1824. S. 117.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Fig. 25 auf Tab. IX. zeigt den ganzen Stuhl im Perspective.

A sind die aufrechten Pfosten des Gestelles.

B die Querbalken,

C die aufrechten Pfosten der Lade, [94])

D der Hut oder das Querstük der Lade, welches das Rietblatt in seiner Länge aufnimmt, und zugleich auf dasselbe drükt.

E, Hebel der Lade.

F, Gehäuse zur Aufnahme der Schüze; innerhalb eines jeden dieser Gehäuse befindet sich ein kleiner eiserner Schneller, der sich in Furchen schieben läßt, und zum Werfen der Schüze dient.

G, kleine Drukfedern, welche die Schüze vor dem Zurükspringen sichern.

H, eine aus Gefügen bestehende Vorrichtung, welche die Schneller in Bewegung sezt.

I, der große Hebel, welcher die Lade bewegt. Er ist in der Mitte des Holzstükes eingezapft, welches die Hebel E der Lade führt.

K, zwei an dem Baume I, befestigte Schneken, um die Federn L auf ein Mahl los zu lassen. Durch diese Vorrichtung wird die Schüze abwechselnd links und rechts geschnellt.

M, zwei excentrische auf dem Baume I aufgezogene Räder, wodurch abwechselnd die Tretschämel N, die Gegenschämel O, und die Blätter P bewegt werden.

[94]) A bis C fehlen im Originale. A. d. Ueb.

Q ist ein doppelter Zahn oder Zapfen auf dem Baume um die Lade während des Durchganges der Schüze aufzuhalte

R, eine Schraube ohne Ende, die das Rad S beweg welches, mittelst der Achse T und der Schraube ohne Ende die Cylinder V, X, in Bewegung sezt.

Y, eine Schnur, welche die Kette auf dem Garnbaum aufgerollt und gespannt erhält. Sie ist so lang als die Kette und windet sich auf die Cylinder v und b, welche etwas kegelförmig sind, auf und ab.

a, ist der Tuchbaum, welcher das Gewebe aufnimmt, bald es fertig geworden ist.

c, ein bewegliches, am Ende der Achse I befestigtes Rad mit einem an der Seite der Maschine befindlichen Hebel. Dieses Rad greift nach Belieben in das Kreuz, e, ein, und sezt den Stuhl in Bewegung oder stellt denselben in Ruhe.

I. Certificat von Zusäzen und Verbesserungen.

An dem oben beschriebenen Stuhle erhält die Schüze ihre Bewegung durch eine verticale Feder, welche durch ein Zapfen-Rad in Bewegung gesezt wird, und mittelst eines rechtwinkeligen Hebels dem Hammer, welcher die Schüze treibt, die Bewegung mittheilt.

Die Verbesserung besteht im Folgenden. An den am Wellbaume angebrachten Rädern, welche die Federn in Thätigkeit sezen sollen, sind die Furchen oder Einschnitte, welche vormahls vertical gewesen sind, jezt horizontal, und bilden einen Hebel der ersten Art, welcher in einem Drittel seiner Länge von einer Schnur ergriffen wird, die an jeder Seite in derselben Richtung gewunden ist.

Nachdem die Schnur so gewunden ist, wird der Hebel eine hinlängliche Feder.

An dem oberen Theile des Hebels, an der Seite des längsten Armes, wird eine Schnur befestigt, welche an dem Hammer, der die Schüze treiben soll, angemacht ist, und dieser Hammer schiebt sich auf einem Arme, der sich über dem Gehäuse der Schüze befindet; er wird von einem eisernen Blatte gefangen, das sich beinahe unter dem Gehäuse dreht, und bietet sein unteres Ende gerade der Schnur dar, welche diesen Schweif des

Hammers mit dem längsten Arme des elastischen Hebels verbindet. Wenn die Schüze ankommt, stößt sie dann den Hammer zurük.

Die Vorrichtung, wodurch die Schüze den Hammer bei ihrem Kommen von selbst zurükstößt, damit der Stuhl von selbst still steht, wenn die Schüze in ihrem Laufe hält, ist folgende: Fig. 26 ist ein bewegliches Rad auf seinem Baume mit einem Streifriemen von der Triebvorrichtung her. Dieses Rad führt zwei Stifte B, welche in das Kreuz eingreifen, und dadurch das große Rad D der Maschine mittelst des Räderwerkes EF in Bewegung sezen.

Der Hebel g, dessen Zapfen bei H ist, nimmt in seinem oberen Theile, der die Form einer Gabel hat, die Röhre des Rades A auf, so daß die Bewegung dieses Hebels bald rechts bald links, die Zapfen B in das Kreuz C eingreifen, oder dieselben daraus los macht, wodurch dann die Bewegung des Stuhles fortgesezt oder unterbrochen wird.

Das untere Ende I des Hebels G wird von der Schnur K gehalten, welche an dem Hammer der Schüze befestigt ist. Sie folgt der Bewegung desselben, und fällt wieder auf das Rad D, wenn der Hammer fällt und die Schnur nachläßt. Der Hebel trifft dann auf den Vorsprung L, welcher dagegen stößt, und unterbricht die Bewegung.

Ein zweiter Vorsprung, M, der dem vorigen, L, diametraliter gegenüber steht, dient zu demselben Zweke. Diese beiden Vorsprünge oder Haken sind deßhalb nöthig, weil die Schüze während einer Umdrehung des Rades zwei Mahl hin und her läuft.

II. Certificat von Zusäzen und Verbesserungen.

Die oben beschriebenen Verbesserungen dienen zur Erleichterung der Hanf- und Flachs-Weberei.

Um ein starkes Tuch von guter Qualität zu erhalten, muß die Lade zwei Mahl anschlagen; das erste Mahl unmittelbar nach dem Durchgange der Schüze, und während die Kette noch offen steht; das andere Mahl, nachdem der Weber die Kette über den Faden des Eintrages kreuzte. Dieß geschieht dadurch, daß man an der Maschine 1tens die excentrischen kreisförmigen

Räder anbringt, welche mittelst der zwei Stüke von besonderer Form auf die Tretschämel drüken, wie Fig. 27 zeigt, wo sie auf dem Baume gleichfalls in entgegen gesezter Richtung angebracht sind; 2tens, das Stük, welches den Fall der Lade bestimmt, und dieselbe mittelst eines anderen hebt, Fig. 28, wodurch die Lade zwei Mahl während einer halben Umdrehung fällt: ein Mahl bei dem Puncte A, das andere Mahl bei dem Puncte B.

Der erste Fall oder Schlag muß während der Oeffnung der Kette geschehen, der zweite bei der Kreuzung muß also während der Zeit geschehen, als der Raum der Entfernung A B durch läuft.

Bei dem Abschießen der Schüze wird die Lade von dem Puncte C gehoben, der sich in einer auf eine der Seiten der viereckigen Achse senkrechten Linie befindet; und der Punct D, Fig. 27, drükt gleichfalls senkrecht auf den Schämel. Der Bogen A C, Fig. 28, und der Bogen D E, Fig. 27 sind gleich. Der Eine derselben dient um die Lade zu tragen, wenn sie gleichförmig gehoben ist, und der andere um die Kette gleichförmig offen zu halten, während die Schüze durchfährt.

Der erste Schlag der Lade geschieht bei dem Puncte A, Fig. 28, und der Druk auf den Schämel geschieht an dem Puncte E, Fig. 27.

Der Zahn B hebt die Lade, und läßt sie zum zweiten Mahle bei dem Puncte F fallen. Bei dem zweiten Schlage der Lade ist der Schämel an den Puncte H, Fig. 27, welcher der Achse am nächsten liegt, gekommen: zu gleicher Zeit aber, als dieser erste Schämel der Achse sich nähert, indem er über 90 Grade von E bis H hinläuft, ist das zweite Stük, welches dem vorigen ähnlich ist, Fig. 26, über den Bogen G I gelaufen, und hat die Kreuzung der Kette bewirkt, indem es bei dem Puncte G auf den anderen Schämel g drükte in dem Augenblike, wo der zweite Schlag der Lade bei dem Puncte F geschieht.

Die Lade wird hierauf von dem Puncte K gehoben, und die zweite Umdrehung beginnt und wirkt, wie die erste.

Um ein gehörig verfertigtes Gewebe zu erhalten, muß der Faden des Eintrages gehörig gestrekt werden, und um dieß zu erzielen, muß man der Gegenwirkung der Schüze vorbeugen,

was mittelst des Hebels, Fig. 29, geschieht, der vier Linien dik, und dessen Fläche horizontal und parallel mit der Schüze gestellt ist. Er dreht sich um den Punct L.

Der Hammer, welcher die Schüze schlägt, läuft über die Entfernung m n. Wenn die Schüze ankommt, ist der Hammer auf dem Puncte M, und die Schüze stößt ihn auf N; sobald er aber auf diesen Punct angekommen ist, drükt er den Hebel, Fig. 29, seitwärts von dem Puncte N, und nöthigt ihn die Schüze gegen den Punct M zu drüken, welche dem Hammer folgt und ihn drükt.

Der Hebel, Fig. 29, ist in O gespalten, so daß man einen kleinen hölzernen Keil einschieben kann, wodurch der Druk auf die Schüze nach Belieben regulirt werden kann.

XCIV.

Gewisse Verbesserungen an Tuchscher-Maschinen, worauf Thom. Miles, Tuchzurichter zu Dudbridge near Stroud, Gloucestershire, in Folge einiger Mittheilungen im Auslande wohnender Fremden, sich am 3ten Junius 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1824. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Maschine wird mit vielem Vortheile seit mehreren Jahren in Amerika angewendet, und ist jezt erst in England eingeführt worden. Der Patent-Träger hält sie in Hinsicht der Einfachheit ihres Baues und der Kraft, mit welcher sie wirkt, für brauchbarer als irgend eine andere bisher in England angewendete Tuchscher-Maschine.

Fig. 1 stellt die Maschine im Perspective dar.

a, a, a ist das feststehende Gestell derselben aus Eisen, welches die beweglichen Theile trägt.

b b ist das andere Gestell aus Eisen, welches sich schieben läßt und das Tuch unter die Schere bringt.

c, ist die Trommel, welche durch irgend eine Triebkraft in Bewegung gesezt wird, und die Maschine treibt.

An dem Ende der Achse der Trommel c ist eine Rolle d befestigt, von welcher eine Schnur oder ein Band auf ein Rad, e, läuft, welches durch punctirte Linien angedeutet ist. Auf diesem Rade befindet sich eine Rolle, welche mittelst eines darauf angebrachten Bandes das Rad f treibt. Das entgegengesezte Ende der Achse dieses Rades, f, führt einen Triebstok, g, der in einen Zahnstok an dem beweglichen Gestelle b eingreift, und auf diese Weise durch die Bewegung der Trommel c und der damit verbundenen Räder das bewegliche Gestell auf seinen Rädern in den Furchen der Bodenstüke des feststehenden Gestelles hin und her führt.

Das zum Scheren bestimmte Tuch wird zuvörderst auf der Spindel, h h, aufgerollt, und nachdem diese in das Gestell eingelegt wurde, läuft das Tuch, wie die Figur zeigt, auf die entgegengesezte Seite, und wird dort an der Aufnahms-Walze, i, befestigt. Diese Walzen werden durch Stellräder und Klinken gegen das Zurükrollen gesichert. Das Tuch wird seiner Breite nach gestrekt, und mittelst Häkelchen festgehalten, welche an den Endleisten k befestigt sind, die in die Sahl-Leisten eingreifen.

Die Schere (oder eigentlich der Läufer) ist ein Cylinder, l, über welchen ein Blatt gewunden ist, welches gegen eine darunter liegende gerade Schneide wirkt, die die Stelle eines Liegers vertritt. Dieser Cylinder dreht sich nicht, sondern schwingt sich nur mittelst einer kleinen Kurbelstange, m, die mit demselben und mit einem Rollen-Rade, n, verbunden ist, welches durch einen von der Trommel, c, herlaufenden Riemen in Bewegung gesezt wird.

Das Gestell, welches diese Schere führt, dreht sich auf Zapfen aufwärts, und kann mittelst des Griffes, o, Fig. 2, (wo dieser Theil der Maschine von der Seite dargestellt ist) gehoben oder gesenkt werden.

Wenn die Maschine in Ruhe ist, kann die Schere l, nach abgenommenem Tuche (Fig. 13) durch das Gewicht p in ihrer

Lage erhalten werden; zugleich wird der Triebstok g durch die Stange q (die Achse des Triebstokes bleibt auf dieser Seite in dem kleinen Hebel r ruhen) aufwärts aus dem Zahnstoke gezogen. Wenn die Maschine aber in Thätigkeit ist, wird die Schere l auf das Tuch niedergelassen, wie in Fig. 12, und darauf mittelst eines Stiftes fest gehalten, der zunächst an dem Griffe gegen eine Federsperre, s, hält, während der Triebstok g mit dem Zahnstoke b in Umlauf gesezt wird.

Das Bett, gegen welches die Schere wirken muß, ist ein dichter Cylinder, t, t, der sich auf Zapfen dreht, die hier durch Puncte angezeigt sind, auf einem festen Gestelle, jj, ruhen, und mit dem aufrechten Gestelle verbunden sind. Ueber diesen Cylinder läuft das Tuch, und unmittelbar über dem Cylinder wirkt und drükt die Schere und der Lieger, wenn die Maschine im Gange ist.

Das Spiel der Maschine, wenn sie in Gang gesezt wird, ist folgendes: Man zieht das bewegliche Gestell, hh, bis an das äußerste Ende des Geleises, aa, hervor, und bringt das Tuch von der Walze h auf die Walze i, auf welcher man es fest anzieht: der Cylinder t hebt es aufwärts. Nun wird die Schere l, wie in Fig. 12, niedergelassen, wodurch das Tuch zwischen dem Cylinder-Bette, t, und der Schere, l, gepreßt, und alles zur Bearbeitung fertig wird. Man läßt nun die Trommel, c, treiben, und die Achse und die Rolle d wird sich drehen, und die Riemen und Schnüre, die von diesen zu den Rädern e und f laufen, werden die Achse und den Triebstok g in dem Zahnstoke bb sich umdrehen machen, und auf diese Weise den Schlitten g mit dem Tuche vorwärts treiben. Zu gleicher Zeit dreht eine Schnur von der Trommel, c, das Rollen-Rad, und dieses bringt, mittelst der Kurbel-Stange m, die Schere l in eine sehr schnelle schwingende Bewegung.

Diese Schere (eigentlich der Läufer), die gegen einen befestigten Lieger wirkt, (welcher das Haar aufrichtet, so wie das Tuch unter demselben wegläuft) schneidet durch ihre schwingende Bewegung das Haar eben so, wie eine gewöhnliche Hand-Schere, oder die gewöhnlichen Tuchscheren.

Nachdem die ganze Breite des Tuches unter der Schere (dem Läufer) durchgelaufen ist, kommt ein Bolzen, v, am Ende des beweglichen Gestelles in Berührung mit dem Federhälter, s,

und befreit, indem er denselben zurükstößt, den Zapfen, w durch der Scheren-Apparat, mittelst des Gewichtes p, üb dem Tuche aufgehoben wird. Nachdem ferner ein Theil d Tuches auf diese Weise bearbeitet wurde, werden die Haken a den Sahl-Leisten herausgenommen, die Walze, i, wird g dreht, ein neuer Theil des Tuches unter die Schere gebrach und dieß so oft wiederholt, bis das ganze Stük Tuch gesch ren ist.

XCV.

Verbesserter Segelhälter (Zanyard) für die Segel-Tau und anderes Takelwerk an Schiffen und andere Fahrzeugen, nebst einem Apparate zum Aufsezen desselben, worauf Rob. Rogers, Schiffmeister un Schiffeigenthümer zu New-Hampshire am 18te August 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1824. S. 28

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Dieser verbesserte Segelhälter ist ein Surrogat der gewöhnliche Blöke, Segelhälter oder todten Augen (dead eyes), deren ma sich beim Takeln der Schiffe bedient. Er besteht aus einem ei fernem Gestelle, Fig. 14. Tab. IX.

a a sind die parallelen Seiten desselben, die oben eine Halbring, unten einen Stiefel bilden.

Durch diesen Stiefel geht die Stange b, die an ihrem un teren Ende mit einem Auge versehen ist, durch welches ein Ring des Bügels c läuft. Die Stange selbst ist mit mehreren Löchern versehen zur Aufnahme des Bolzens d, um, wenn die Tau straff gezogen sind, dieselbe in ihrer Lage zu befestigen.

e ist ein Ring, der unter dem Bolzen angebracht werden kann, um die Länge desselben gehörig zu stellen.

Der obere Theil des Gestelles hält das Ende eines der Segel-Taue, welches daselbst durchgezogen, um den Finger-hut (theinble) gewunden und in einer Schlinge befestigt wird

Durch das Auge an dem unteren Ende der Stange geht der Ring, mit welchem der an der Seite des Schiffes befestigte Bügel verbunden ist. Auf diese Weise werden die Theile unter einander verbunden, und so erhält man ein Surrogat für einen Segelhälter.

Der zweite Theil der Erfindung des Patent-Trägers ist ein tragbarer Apparat zum Aufsezen der Taue und zur Zusammenziehung der obigen verbesserten Segelhälter, ehe sie durch den Vorstek-Bolzen befestigt sind.

Fig. 14 stellt eine solche Vorrichtung vor. Oben ist ein Haken g, der in den Fingerhut eingreift. An diesem Haken ist eine Schraube h, mittelst des sich drehenden Zapfens i an ihrem oberen Ende befestigt; diese Schraube dreht sich in einer Büchse k, die sich an Drehezapfen in dem langen Haken l dreht. Die Form dieser Drehezapfen und Haken ist in Fig. 15 von der Seite dargestellt.

Nachdem der oberste Haken g in den Fingerhut, und der unterste l in das Glied c eingefügt ist, werden die Theile mittelst eines kleinen Hebels oder Spanners, der sich oben an der Schraube h bei m befindet, Fig. 15, zusammen gezogen. Die Schraube wird mittelst dieses Hebels in ihrer Büchse k gedreht, und in dem langen Haken aufgezogen, so daß sie die Taue spannt, und man den Bolzen durch eines der Löcher in der Stange b schieben kann, wodurch der Apparat befestigt wird.

XCVI.

Tragbarer Weker, den man an Sak- und Stok-Uhren anbringen und abnehmen, und zu jeder beliebigen Zeit spielen lassen kann, worauf Wilh. Gossage, Chemiker und Spezerei-Händler zu Leamington Priors, Worwickshire, den 11ten Febr. 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Mai 1824. S. 285.

Mit einer Abbildung auf Tab. IX.

Diese Erfindung ist ein kleines Räderwerk mit einer in einem Gehäuse eingeschl[illegible]

Uhr stellt, und mit dem Räderwerk in Verbindung sezt, so da ein Rad des Wekers mit dem Gange der Uhr so lang sich dreht bis es auf einen vorläufig durch Stellung des Zeigers bestimmten Punct gelangt, wo dann ein Sperrkegel in einen Einschnitt einfällt, und den Weker losläßt.

Fig 23 stellt einen horizontalen Durchschnitt des Gehäuses und der Gloke vor (der Dekel ist abgehoben, um die innere Rädervorrichtung zu zeigen).

a, a, a, ist der äußere Ranft des Gehäuses (ungefähr von der Größe einer Tobaksdose); er ist mit Löchern in zierlicher Form versehen, damit der Schall der Gloke leichter durchdringen kann.

b b b ist der Ranft der Gloke im Durchschnitte. Innerhalb dieser Gloke befindet sich der ganze Apparat, wie die Figur denselben zeigt.

c ist das Federgehäuse, an dessen oberer Kante sich ein Kreis von Zähnen befindet, der in den Triebstok, d, eingreift.

An der Spindel von d befindet sich ein Zahnrad e, welches in einem anderen Triebstok f eingreift, und auf der Spindel von f ist ein anderes Zahnrad g, das in den Triebstok h eingreift.

An dem oberen Theile der Spindel h ist die Fliege i befestigt, die, wenn sie auf dem Hebel der Sperre k ruht, die Wirkung der ganzen Räder-Vorrichtung hemmt.

Die Räder l und m stehen mit dem übrigen Räderwerk in Verbindung; sie sind frei.

Das obere Ende der Spindel des kleinen Rades l erstrekt sich nach außen über das Gehäuse, und ist hohl, wie die Röhre des Weker-Schlüssels, zur Aufnahme des viereckigen Zapfens der Sakuhr, wodurch dieselbe mit dem Weker verbunden wird. Die Zähne dieses kleinen Rades l greifen in die Zähne des größeren m, welches einen kreisförmigen Rand n mit einem Ausschnitte führt. Gegen diesen kreisförmigen Rand wird ein Ende des Sperrkegel-Hebels k durch eine Feder gedrükt, und wenn die Sak-Uhr dieses Rad m durch ihren Gang in eine solche Lage bringt, daß das Ende des Sperrkegel-Hebels k in den Ausschnitt des kreisförmigen Randes gelangt, so weicht

as andere Ende dieses Hebels zurük, und läßt das übrige äderwerk frei spielen, welcher alsogleich durch die Feder in em Gehäuse in Thätigkeit gesezt wird.

Die Zähne des Randes c auf dem Federgehäuse greifen auch n den Triebstok, o, ein, und sezen denselben in umdrehende Bewegung, wenn das Räderwerk im Gange ist. Oben auf der Spindel o ist eine kreisförmige Platte p befestigt, und in die- r Platte befindet sich eine Reihe von aufrecht stehenden Stiften, ie so wie die Platte sich dreht, gegen den Schweif des Ham- ers q anschlagen.

Um den Weker so zu stellen, daß er zur bestimmten Zeit schlägt, dient folgende Vorrichtung. Oben auf der Spindel, elche das Rad m führt, wird ein Zifferblatt befestigt, wie ig. 24 dasselbe abgenommen darstellt, und wie man es zum heile außen auf dem Gehäuse sieht.

Dieses Zifferblatt läßt sich leicht mittelst eines Uhrschlüssels ehen, und mit demselben drehen sich zugleich, wie oben be- erkt wurde, die Räder l und m. Wenn daher der Weker um e sechste, siebente oder achte Stunde, nachdem er gestellt wur- , losgelassen werden soll, muß das Zifferblatt um eben so iele Stunden nach dem Zeiger zurükgestellt werden, worauf an die Taschenuhr auf den Weker aufsezt, und auf die oben ngegebene Weise durch Einführung des vierkigen Aufziehe- apfens in die hohle Röhre des Rades l mit dem Weker in Ver- indung bringt.

Die Uhr dreht durch ihren Gang das Rad l, welches das ad m treibt, und wenn der Ausschnitt n an dem Puncte, des perrkegels k ist (was zur bestimmten Zeit geschieht), so fällt s Ende des lezteren in denselben ein, und das entgegen ge- zte Ende befreit die Fliege i, und erlaubt dem Räderwerke ei zu spielen.

Das Rad c treibt dann die Spindel c mit der Platte p, nd wenn die Stifte dieser lezteren gegen den Schweif des ammers k schlagen, so treiben sie denselben zurük, machen, aß der Hammer sich schwingt und in einer Reihe von Schlä- n gegen die Gloke b schlägt, welches Schlagen so lang dauert, s das Federgehäuse abgelaufen ist.

Eben diese Vorrichtung läßt sich auch an einer Stokuhr anbringen, wo aber einige Theile abgeändert werden, und alle weit größer seyn müssen. Diese Verbindung ist jedoch nicht so bequem, als jene mit einer Sakuhr.

XCVII.

Gewisse Verbesserungen an den Schlag-Gewehrschlössern, die sich an verschiedenen Arten von Feuergewehren anbringen lassen; von Joh. Day, Esqu. zu Barnstaphle in Devonshire, welcher sich am 13ten Novemb. 1823 ein Patent darauf geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1824, S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Das Schloß soll durch diese Erfindung gedrängter und bequemer werden, als jedes andere bisher bei den Schlag-Gewehren, die durch eine Knall-Composition abgefeuert werden, gebräuchliche Flinten-Schloß. Der Patent-Träger hat es hier an einer Spazierstok-Flinte angebracht: es besteht aus weniger Theilen, als die gewöhnlichen Schlösser, kostet folglich weniger und braucht weniger Reparatur, läßt sich leichter puzen und gegen die Nachtheile der Knall-Composition und des Regens und der Feuchtigkeit sichern.

Fig. 16 auf Tab. IX. zeigt die Theile, wie sie vor dem Spannen des Hahnes liegen.

a, ist die Pulver-Kammer, nach dem Patent-Pulversak-Principe (patent breech principle).

b, ist ein Zapfen zur Aufnahme der schlagenden Kupfer-Kappe;

c, ist der Hahn oder Hebel;

d, der Drüker;

e, die Brandfeder;

f, die Hauptfeder;

g, der Drehzapfen oder Zaum.

Fig. 17 zeigt dasselbe Schloß und dieselbe Theile mit den-
lben Buchstaben bezeichnet; nur ist hier der Hahn aufgezogen,
daß bloß der Finger auf den Drüker, d, gedrükt werden
arf, wo dann das Ende des Hahnes, c, auf die Kupferkappe
illt, und durch seinen Schlag die Verpuffung herbeiführt.

h, ist ein Loch, durch welches man ein Band oder einen
iemen zieht, wie es an Spazierstöken gewöhnlich ist.

Durch dieses Loch zieht auch der Rauch ab, der folglich
er nicht in die Kammer des Schlosses eindringt, und die Theile
rselben verrosten macht.

Eine kleine Scheideplatte i hindert dieß noch mehr. Der
riff dieses Stok-Gewehres ist ein Rehhorn, kann aber auch
is Holz ꝛc. verfertigt werden.

In Fig. 18 hat die Hauptfeder eine entgegen gesezte Lage,
id wird bei dem Aufziehen gezogen, statt, wie in dem vori-
n Falle, gestoßen.

Fig. 19 zeigt noch eine andere Methode, ein solches Schloß
verfertigen.

Nach dieser Art kann dasselbe an einer gewöhnlichen Vo-
lflinte angebracht werden, indem man das Gehäuse desselben
einer Vertiefung in dem unteren Theile des Stokes an-
ingt.

XCVIII.

ewisse Verbesserungen an Bruchbändern, worauf Thom. Gavan, Bruchband-Fabrikant zu London, City, Fleet-Street, sich am 11ten November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

is dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1824. S. 294.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Dieses Patent gründet sich auf Verbesserungen, auf welche
r. Philipp Pinder, von Farningham in Kentshire schon im

Jahre 1819 sich ein Patent geben ließ. Pinder's Verbesserung bestand vorzüglich in der Art die Bäuschchen zu verfertigen. Fig. 20 zeigt einen Durchschnitt dieses Bäuschchens.

a ist eine dünne Platte aus Metall, Holz, Horn oder aus irgend einer anderen steifen Materie, welche die äußere Stüze bildet.

b ist ein Stük Leder, welches in die concave Fläche dieser Platte paßt, und mittelst Stifte oder Schrauben darauf festgehalten wird.

c ist ein Stük Kork, ungefähr einen halben Zoll dik, und so zugeschnitten, daß es in die concave Seite der Platte paßt. Dieser Kork ist in der Mitte ausgehöhlt, und mit Seide, Leder, oder mit irgend einem weichen Stoffe überzogen.

dd, ist ein Kissen aus Seide oder Waschleder, und mit feiner Wolle ausgestopft. Diese Theile werden durch feine Schnüre mit Quästchen an den Enden in Berührung gebracht, halten den Kork und das Kissen außen fest, und bilden auf diese Weise ein dichtes festes Bäuschchen.

e ist ein kleines Mittelstük, welches in den Ausschnitt des Kissens eingelassen, und daselbst mittelst eines Bandes festgehalten wird.

Dieses Stük e kann härter oder weicher als die übrigen Theile des Bäuschchens gemacht werden, je nachdem die Umstände des Kranken es erfordern.

Hrn. Gavan's Verbesserungen bestehen bloß in einer zwekmäßigeren, bequemeren und sicheren, Befestigung eines solchen Bäuschchens bei Nabel- und Leistenbrüchen. Der Leibgurt und Bäuschchen-Riemen zur Befestigung des Bruchbandes sind hier so, wie sie an Bruchbändern gewöhnlich zu seyn pflegen; statt der Schenkelriemen aber, die gewöhnlich um die Schenkel geschnallt werden, schlägt Hr. Gavan, um das Aufsteigen des Bruchbandes zu hindern, einen Zwischenriemen vor, der auf folgende Weise angebracht wird.

aa in Fig. 21—22 stellt diese Zwischenriemen vor. Sie sind rükwärts breit, und theilen sich in zwei Theile, deren Enden an der Hinterseite des Leibgürtels befestigt sind. Nachdem man sie unter dem Schenkel hervorgezogen hat, werden sie vorne an dem Bäuschchen angeschnallt oder angeknüpft. Diese Rie-

nen müssen an ihren unteren Theilen so weich und biegsam, wie nöglich, gemacht werden, und daher schlägt der Patentträger vor, statt des Leders, dort, wo diese Riemen sich spalten, Garn der Seide, oder irgend eine weiche Faser-Masse anzuwenden, und mit Flanell, Leder oder irgend einem weichen Stoffe zu bedeken, so daß dadurch ein weicher Gürtel entsteht.

Das Garn oder die Seide wird an dem anderem Ende mit em Vorriemen befestigt, damit man es leicht schnallen oder nöpfen kann, und dadurch wird das Bäuschchen an seiner Stelle rhalten, ohne daß man den Schenkelriemen um den Schenkel n gürten braucht.

Der Patentträger empfiehlt ferner in einigen Fällen das Bruchband an einer Art von Mieder aus Leinwand, Flanell der irgend einem schiklichen Zeuge zu befestigen, und mit Fischein auszustaffiren. Dieses Mieder kann bis unter die Arme ichen, und geschnürt werden; von diesem Mieder gibt er aber ine Zeichnung, so wie er auch seinen „secundären oder Unterbs-Gürtel, welcher den Leib unter seiner stärksten Dike umßt" weder gezeichnet noch beschrieben hat [95]).

XCIX.

M. P. Moyles verbessertes Klinometer.

Aus den Annals of Philosophy. Februar, 1824, S. 122.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Ich habe an dem jezt gebräuchlichen Klinometer eine Zugabe ngebracht, welche, wie ich mir schmeichle, eine Verbesserung

95) Daß dieses Bruchband in jeder Hinsicht schlecht ist, wird jeder Kunstverständige bezeugen, so wie jeder Ehrenmann mit uns der Meinung seyn wird, daß man ein sehr schlechter Mensch seyn muß, wenn man sich ein Patent auf Linderung oder Verminderung des menschlichen Elendes, „der Schikung des allgütigen Gottes," wie man in England sagt, ein Patent geben läßt. A. d. Ueb.

ist; wenigstens fählen die Aufseher der Bergwerke in meiner Nachbarschaft die Brauchbarkeit desselben bei Berechnung der Neigung eines Ganges. Nach der alten Einrichtung hatte man bloß den Winkel irgend eines Lagers mit dem Horizont ꝛc. bestimmen können. Ich habe noch einen anderen Quadranten angebracht, auf welchem die Zahl der Fuß und Zoll angezeigt ist, welche ein Gang bei gewissen Winkeln nach dem Lachter senkrechte Tiefe hat. Die Figur 1 zeigt das Instrument im Umrisse.

Die Neigung eines Ganges von einem Fuße im Lachter wird durch einen Winkel von $80\frac{1}{2}°$ mit dem Horizont ausgedrükt; 6 Fuß im Lachter durch den halben rechten Winkel u. s. f.

Helston, 1ten Jäner 1824.

M. P. Moyle.

C.

Methode, in Gefäße von Glas und in andere Geräthe weiße oder anders gefärbte, gemahlte oder auf was immer für eine Weise verzierte, Figuren, Wappen, Helme, Buchstaben und andere Verzierungen aus Composition, Metall oder irgend einem schikklichen Materiale einzulassen, worauf, nach einer ihm von einem im Auslande wohnenden Fremden gemachten Mittheilung, Apsley Pellatt d. jüng. Gentleman zu London, in der City, St. Paul's Church-yard, sich am 18ten December 1819 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Julius 1824. S. 65.

Von folgenden Methoden wähle ich jedes Mahl diejenige, die der Natur und dem Baue des Geräthes, welches incrustirt werden soll, am meisten angemessen ist.

Zuerst will ich eine derjenigen Methoden erklären, nach welchen ich die verlangten Verzierungen auf irgend einen dichten Glaskörper incrustire, wobei ein Mahl für immer bemerkt werden muß, daß das Metall oder überhaupt der Stoff, aus welchem jene Zierrathen verfertigt sind, nicht bei einer so niedrigeren Temperatur schmelzen darf, wie das Glas, in welches dasselbe eingelassen wird.

Ich schöpfe mit einem gewöhnlichen Glasbläser-Rohre aus einem Glastopfe so viel geschmolzenes Glas, von weißer oder anderer Farbe, oder auch Metall, als nach der Größe des zu arbeitenden Artikels nöthig ist, und, nachdem es in die gehörige Form verarbeitet wurde, lasse ich es in einem Glasbläserofen roth glühen, und von da in diesem Zustande auf eine eherne Platte bringen oder auf irgend einen anderen schiklichen Körper, um es platt zu drüken, und daselbst die Figur oder Verzierung (welche vorläufig auf einer thönernen Schaufel gezeichnet wurde) auf die verlangte Stelle auflegen.

Nachdem dieß geschehen ist, wird eine hinlängliche Menge flüßigen Glases von weißer, blauer, grüner oder irgend einer anderen Farbe mit dem gewöhnlichen eisernen Instrumente über die Figur oder das Zierstük so lang getropft oder gegossen, bis es nicht bloß die Fläche desselben bedekt, sondern sich auch hinlänglich über dieselbe erstrekt. Und nachdem es sich gehörig mit dem Körper des Glases, auf welchem die Figur eingelassen wurde, angeheftet und mit demselben vereinigt hat, wird es wieder auf die Platte zurükgebracht, und mit einem meßingenen Klopfer oder irgend einem anderen schiklichen Instrumente unmittelbar getrieben oder gedrükt.

Sollte irgend eine Luftblase in der eingelassenen Figur zurükbleiben, oder die Operation nicht vollkommen gelungen seyn, dann muß Alles in den Ofen zurük, und in demselben wieder gehörig gehizt werden.

Aus dem Ofen kommt es neuerdings auf die Platte zurük, wo die verdünnte Luft wird mittelst des Klopfers allmählig ausgetrieben oder zusammengedrükt, indem man das Instrument auf der äußeren Oberfläche des Glases unmittelbar auf jene Stelle wirken läßt, in welcher diese verdünnte Luft enthalten ist. Durch diesen Druk werden nicht bloß die Luftblasen ent-

fernt, sondern das Glas selbst wird auch dichter und mehr ge schlossen. Wenn man weißes Glas nimmt, so erhält auch das Glas unmittelbar in der Nachbarschaft der eingelassenen Figu ein helles und glänzendes Ansehen. Man kann auf diese Weis so viel Figuren einlassen, als man will.

Nachdem dieses Einlassen vollkommen vollendet ist, wird der fertig gewordene Gegenstand in den Ofen zurükgebracht, um daselbst angelassen zu werden, wornach sodann demselben nach irgend einer der gewöhnlichen Methoden die lezte Hand ge geben wird. Auf diese Art eingelassene Artikel taugen vorzüg lich zu Juwelier-Arbeiten, Tobak- und Thee-Büchsen ꝛc.

Meine Methode Figuren und Zierrathen in dichte Glasköp per einzulassen, wie in Flaschen-Stöpsel, Abseiher, Dekel Knöpfe, Handgriffe, Vasenknöpfe, Glokenzieher, Leuchter Uhrsäulen und andere Gegenstände, an welche Stärke und ein bedeutend dike Glasmasse nöthig ist, ist folgende: ich nehme mit einem Glasbläser-Rohre eine hinlängliche Menge von ge schmolzenem Glase, und bilde daraus ein hohles Gefäß, oder wie die Glasbläser es nennen, eine Muffel; mit einer Beiß zange (pair of pucillas) mache ich an dem dem Blaserohr gegenüber stehenden Ende eine hinhänglich weite Oeffnung durch welche ich die Figuren oder Zierathen, hinlänglich erhizt einführe, und an die zum Einlassen bestimmte Stelle lege, wor auf die Muffel an dem offenen Ende zusammengedrükt wird und, nachdem sie entweder mit der Zange oder mit einem an deren Instrumente auf der eisernen Platte daselbst so genau als möglich geschlossen wurde (wodurch das Eindringen der Luf in den Raum, welcher die Figur umgibt, gehindert wird, wa zur folgenden Operation des Ausziehens der Luft aus der Muf fel nöthig ist), sammt dem in derselben enthaltenen Artikel in den hinlänglich geheizten Ofen gebracht. Während dieser Ope ration wird die verdünnte Luft nach und nach aus der Muffe entweder mittelst des Mundes des Arbeiters gezogen, der dar an saugt, oder mittelst einer kleinen Saugpumpe, welche mi dem Blaserohre verbunden ist, an welchem die Muffel befestig ist. Während die verdünnte Luft auf diese Weise aus de Muffel entfernt wird, wird es nothwendig den in Arbeit ste henden Artikel so zu heizen, daß alle Glastheilchen, welch

ie eingesezte Figur umgeben, in gelinden Fluß kommen und adurch sich so vereinigen, daß die hohle Muffel ein festes Stük Glas wird. Dieses, so behandelte, Stük Glas wird in en Ofen zum Anlassen gebracht.

Obschon diese Art des Einlassens langwieriger und kostspieger ist, so ist sie doch sicherer und genauer, und ich ziehe sie er vorigen vor, wenn Mahlereien oder kostbare Zierrathen in lche Glaswaaren eingelassen werden sollen.

Meine dritte Methode dient zum Einlassen weißer oder nderer Glasfiguren, Wappen, Helme, Buchstaben oder anrer Zierathen in Glas und zwar in Stöpsel, Seiher, Toitten-Zeug, Thee-Geschirr, Weingläser, Tummler, Kaminstüke, Leuchter und andere verschiedene Glasgeräthe. Diese rtikel können auf irgend eine der gewöhnlichen Weisen entwer in Modeln oder aus freier Hand geblasen werden, und chdem sie zum Einlassen hinlänglich hergestellt sind, wird jer Theil derselben, welcher die Figur aufnehmen soll, mit dem üken der Zangen oder mit irgend einem anderen schiklichen nstrumente geebnet, wenn die Figur flach ist; wenn nicht, so uß diese Stelle auf eine andere Weise vorgerichtet werden.

Wenn diese Operation geschehen ist, muß die Figur auf e oben angegebene Weise gehizt, und auf die Stelle gebracht erden, wo sie eingelassen werden soll: in diesem Zustande ird dann der ganze Artikel wieder in den Ofen gebracht, und hizt, bis die Figur auf dem Glase anhängt, wo sie dann f die eiserne Platte kommt, und das Glas darüber getröelt und gegossen wird, wie es in der ersten Methode angeben wurde.

Die beiden Gläser werden nach und nach durch gelindes eiben und Drüken mit dem meßingenen Instrumente auf der berfläche des aufgetröpfelten Glases, welches den Zierath bekt, verbunden, und dadurch die Luftbläschen ausgetrieben er so zusammengedrükt, daß sie kaum sichtbar sind. Das brige der Vollendung geschieht auf die bei hohlen Gläsern wöhnliche Weise. Wenn die Figuren oder Zierathen klein d, und die Gegenstände, in welche sie eingelassen werden llen, gleichfalls klein sind, geschieht das Einlassen am besten ittelst der Glasbläser-Lampe.

Man kann sich übrigens auch noch anderer Methoden zu Austreiben der Luftbläschen bedienen.

CI.

Unterricht über die Prüfung des Kalk-Chlorüres. (oxydirt salzsaurer Kalk). Von Hrn. Gay-Lussac

Aus den Annales de Chemie et de Physique. Junius. 1824. S. 16

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Die Ungewißheit, die bisher in Bestimmung Desjenigen herrsch te, was im Handel unter dem Namen Kalk-Chlorür vo kommt, und folglich auch in Bestimmung des Werthes dess ben, wodurch seine Anwendung so sehr vermindert wurde, h uns veranlaßt einen Unterricht über dasselbe herauszugeben Wir wollen diesen in zwei Abschnitte theilen, und in dem erst die Grundsäze entwikeln, auf welchen die Prüfung des Kal Chlorüres beruht, und in dem zweiten das Instrument beschre ben, welches wir Chlorometer nennen, und die nothwendig Handgriffe angeben, um diese Prüfung mit hinlänglicher G nauigkeit für den Bedarf der Künste, die sich derselben bedi nen, anzustellen.

I. Abschnitt.

Grundsäze, auf welchen die Prüfung des Kalk-Chlorüres mittelst des Ind ges beruht.

Das Chlor zerstört, wie man weiß, die vegetabilischen Fa ben, und bildet mit ihren Grundstoffen neue Zusammensezu gen. Um dieser seiner Eigenschaft willen, die es sowohl i gasförmigen Zustande, als in Auflösung im Wasser oder in Ve bindung mit einem Alkali besizt, wird es sowohl beim Bleich als beim Druken angewendet. Dieselbe Menge Chlores zerstö in jedem dieser drei Zustände dieselbe Menge Färbestoffes, u da es, wenn es mit einem Alkali verbunden ist, Gebundenh erhält, beinahe nicht mehr riecht, sich weit besser aufbewah

und transportiren läßt, auch einen großen Grad von Concentration erhalten kann, so ist der Vortheil einleuchtend, den man gewinnt, wenn man dasselbe unter dieser Form bereitet.

Pottasche, Sode und Kalk, im äzenden wie im kohlensauren Zustande, verbinden sich sehr gut mit dem Chlore. Die Verbindung mit der Pottasche, wie sie im Handel vorkommt, und mit Sode ist in Frankreich seit langer Zeit unter dem Namen eau de javelle bekannt; die Verbindung mit dem Kalke hat den Namen oxigenirt kochsalzsaurer Kalk (muriate oxigéne de chaux) erhalten; man drükt sich aber genauer aus, wenn man die erstere, wie es jezt allgemein geschieht, mit dem Namen Pottasche-Chlorür oder Sode-Chlorür, (chlorure de potasse ou de soude), leztere mit den Namen Kalk-Chlorür (chlorure de chaux) bezeichnet.

Die Pottasche- Sode- und Kalk-Chlorüre sind sehr wenig beständig; man kann selbst die beiden ersteren nur im flüßigen Zustande mit einer großen Menge Wassers erhalten. Wenn die Pottasche, z. B., sich im Zustande concentrirter Auflösung befand, und man Chlor in dieselbe gelangen läßt, so bildet sich alsogleich Pottasche-Chlorür: dieses Chlorür würde sich aber durch die Kraft der Auflösbarkeit großen Theiles bald zersezen, und in chlorsaure Pottasche und Potassium Chlorür umwandeln. Da diese lezteren beiden Verbindungen nicht die Eigenschaft besizen die Farben zu zerstören, so muß man suchen sie zu vermeiden, und das einzige Mittel ihrer Bildung zuvorzukommen ist, die Pottasche sehr verdünnt anzuwenden, z. B., höchstens 125 Grammen auf ein Litre Wasser.

Kalk hat nicht, wie Pottasche oder Sode, die Unbequemlichkeit das Chlor in Chlor-Säure zu werwandeln. Man kann folglich den Kalk in Masse anwenden, um ihn mit dem Chlor zu verbinden.

Vollkommen trokener Kalk verschlingt das Chlor nicht, verbindet sich aber schnell mit demselben, wenn er im Zustande eines Hydrates ist, d. h., so viel Wasser enthält, als er in feuchter Luft aufnehmen kann um zu zerfallen, und sich in Staub zu verwandeln. Als Hydrat angenommen bildet er, nach Welter, ein basisches Chlorür, und überschreitet diesen Punct nicht. Dieses Sub-Chlorür besteht aus

2 Verhältnißtheilen	Kalk	=	2 × 35,603	=	71,206 ;
2 ———	Wasser	=	2 × 11,2435	=	22,487 ;
1 ———	Chlor	=	———	=	44,2653.
					137,9583.

Mit Wasser verdünnt zersezt es sich alsogleich; die Hälfte Kalkes schlägt sich nieder, und die andere Hälfte bleibt in der Auflösung mit allem Chlor verbunden, und bildet folglich ein neutrales Chlorür.

Es gibt also zwei Verbindungen des Chlores mit dem Kalke, ein Sub-Chlorür und ein neutrales Chlorür. Das Sub-Chlorür erhält man, wenn man das Kalk-Hydrat mit Chlor sättigt, und das Chlorür, wenn man das Sub-Chlor im Wasser auflöset, oder den in dieser Flüßigkeit verdünnten Kalk mit Chlor sättiget.

Das neutrale Chorür, welches wir geradezu Chlorür nennen wollen, ist höchst auflösbar; man kann es jedoch zur Krisallisation bringen, und in kleinen Prismen erhalten. Seine Auflösung zersezt sich, dem Zutritte der Luft bloß gestellt, nach und nach; ein Theil des Kalkes verbindet sich mit der in der Luft enthaltenen Kohlensäure, und das mit demselben enthaltene Chlor entwikelt sich. Man kann diese Zersezung des Chlorüres dadurch verzögern, daß man immer überschüßischen Kalk in der Auflösung desselben aufgelöst erhält. Aus diesen Eigenschaften des Chlorüres erhellt der Vortheil, den man dadurch erlangt, daß man bloß basisches Chlorür erzeugt; es läßt sich als solches viel leichter aufbewahren und transportiren.

Die Menge Chlores, welche mit dem Wasser oder mit einer Basis verbunden ist, läßt sich auf verschiedene Weise bestimmen: man gab aber in den Werkstätten, wo die Prüfung schnell geschehen muß, dem Verfahren des Hrn. Descroizilles den Vorzug, welches sich auf die Eigenschaft des Chlores gründet den Indigo zu entfärben. 1 Theil Indigo in 9 Theilen concentrirter Schwefelsäure aufgelöst, und mit 990 Theilen Wasser verdünnt, gibt die gefärbte Flüßigkeit, deren man sich allgemein bedient um den Gehalt des Chlores zu bestimmen.

Unter gleichen Umständen entfärbt das Kalk-Chlorür eine seiner Menge angemessene Menge dieser Flüßigkeit; unter verschiedenen Umständen aber erhält man sehr verschiedene Resul-

tate. So wird, wenn man Chlorür in Indigo gießt, und diese Operation nicht sehr schnell geschieht, weit weniger Chlorür zur Entfärbung nöthig seyn, als im entgegengesezten Falle. Das Minimum an Indigo-Auflösung, welches das Chlor entfärben kann, erhält man, wenn man sehr langsam den Indigo in das Chlorür gießt, und das Maximum, wenn man gleichfalls sehr langsam das Chlorür in den Indigo schüttet. Wiederholte Versuche haben bewiesen, daß das sicherste Verfahren um beständig gleichförmige Wirkungen zu erhalten, welche man mit Sicherheit vergleichen kann, darin besteht, daß man schnell Indigo-Auflösung in die Auflösung des Chlorür gießt, oder umgekehrt diese in jene. Wir werden später die Verfahrungs-Weise angeben.

Wenn der im Handel vorkommende Indigo rein wäre, oder wenn man denselben wenigstens immer von gleichem Gehalte bekäme, so würde die Menge seiner Auflösung, die man bei jedem Versuche anwendet, die correspondirende Menge Chlorür anzeigen; da aber der Indigo von sehr verschiedener Beschaffenheit ist, so kann man die Resultate der Proben mit verschiedenem Indigo nicht unter einander vergleichen. Um diese Unsicherheiten zu beseitigen, haben wir, nach dem Beispiele des Hrn. Welter, als Einheit der entfärbenden Kraft jene Kraft des reinen und trokenen Chlores angewendet, welche dasselbe unter einem Druke von 0^m 76 bei 0° Temperatur [96]) äußert. Wir nehmen nun, was immer für einen Indigo, aber von der besten im Handel vorkommenden Sorte, und bereiten aus demselben eine solche Auflösung, daß das Chlor genau zehn Mahl sein Volumen entfärbt: diese Auflösung nennen wir Probe-Tinctur (teinture d'épreuve). Grad (degré) nennen wir jedes Volumen der entfärbten Probe-Tinctur, und theilen den Grad in 10 Theile.

Wenn man demnach 10 Gramme Kalk-Chlorür in Wasser so auflöst, daß man Ein Liter dieser Auflösung erhält, so zeigt die Zahl der Volumen Indigs oder der Grade, die von einem Volumen dieser Chlorür-Auflösung zerstört werden, die Zahl der Zehntel Litres Chlor, welche diese enthält. Folglich wird

96) Am hundertgrädigen Thermometer?

ein Kilogramm Kalk-Chlorür, dessen Gehalt auf obige Weise bestimmt wurde, und z. B. 7° 6 oder 76 Centimen wäre, 76 Litres Chlor enthalten. Jeder Grad ist also so viel, als 10 Litres in einem Kilogramme Chlorür, und jedes Zehntel 1 Liter. Nimmt man das basische Kalk-Chlorür als vollkommen rein an, und so wie wir es oben angegeben haben, so hält es im Kilogramme 191 Litres, 21 Chlor.

Der Grundsaz, den wir angenommen haben, schien uns seiner Einfachheit und Bestimmtheit im Ausdruke wegen in der Chlorometrie den Vorzug zu verdienen, er kann derselbe bleiben, man mag was immer für ein Mittel zur Messung der Stärke des Chores anwenden.

Man erhält, im Allgemeinen, eine größere Präcision mit einer schwachen Chlor-Auflösung, die z. B. 4 bis 5 Grade zeigt, als mit einer sehr gesättigten Auflösung. Wenn man also, bei einem ersten Versuche, finden sollte, daß das Chlorür 10° um Vieles überstiege, so müßte man derselben ein bekanntes Volumen Wasser zusezen, z. B. zwei Mahl so viel als jenes der Auflösung. Man würde hierauf die Prüfung vornehmen, und die gefundene Zahl der Grade verdreifachen, um den wahren Gehalt des Chlorüres zu finden.

Prüfung des Braunstein-Oxides.

Das Braunstein-Oxid, dessen man sich zur Bildung des Chlores bedient, ist von sehr verschiedener Reinheit, und es ist folglich wichtig den Grad der lezteren zu kennen.

Hr. Berthier hat seine Analysen mehrerer Arten Braunstein-Oxides in den Annales de Chemie et de Physique T. 20. S. 344. (Polytechn. Journ. B. IX. S. 243) bekannt gemacht. Da die Menge Chlores, welche diese Arten liefern, den Werth derselben bestimmt, so haben wir, nach diesem Grundsaze, folgende Uebersicht derselben entworfen:

1 Kilogramm reinen Braunsteines liefert . . o K. 7964 Chlor.
—— Krettnischen . . . . . —— 7525 —
—— Calveron (Aude) ohne Kalkstein —— 7658 —
—— Calveron, mit Kalkstein, . . —— 5754 —
—— Périgneux (Dordagne) . . —— 5179 —
—— Romanèche (Saone et Loire) —— 4692 bis 0,5135
—— Laveline (Vosges) . . . . —— 4648 —

1 Kilogramm Pesillo (Piémont) schwarz ohne Kalkstein liefert . . . . . 0 K. 4426 Chlor.
—— Pesillo mit Kalkstein . . . . —— 3320 —
—— St. Marcel in Piemont . . . —— 2789 bis 0,3098.

Diese Resultate bestimmen wenigstens annäherungsweise den Werth dieser verschiedenen Arten von Braunstein; um aber den Werth irgend einer Art von Braunstein zu bestimmen, ist es nöthig denselben zu prüfen, was auf folgende Weise leicht geschehen kann.

Reines Braunstein-Peroxid besteht aus Braunstein 3 Gr. 5578
Sauerstoff 2 — 0000
5 — 5578

und kann 4 gr, 4265 Chlor erzeugen, oder 1 Litr., 3963 bei einer Temperatur von 0° und unter einem Druke von 0m, 76°; folglich würden 3 Gr, 980 desselben 1 Litre Chlor, und 1 Kilogramm 251 Litr. 23 Chlor liefern.

Man nimmt also 3 Gr. 980 Braunstein-Oxid von derjenigen Art, die man prüfen will, behandelt sie bei gelinder Hize mit Hydrochlor-Säure, und fängt das sich entwikelnde Chlor in etwas weniger als einem Litre Kalkmilch auf; gegen das Ende der Operation kocht man die Hydrochlor-Säure, um das Chlor aus den Gefäßen in die Kalkmilch übergehen zu machen, und sezt dem Kalk-Chlorür so viel Wasser als nöthig zu, um das Litre voll zu machen. Der Gehalt dieses Chlorüres wird genau den Gehalt des Braunstein-Oxides geben.

Die Güte eines Braunstein-Oxides hängt nicht bloß von der Menge Chlor ab, welche dasselbe liefern kann, sondern auch von der Menge Hydrochlor-Säure, die man anwenden muß, um das Chlor zu erzeugen. Diese Operation ist aber zärtlich, und der niedrige Preis der Hydrochlor-Säure macht sie überflüßig. Wir wollen nur bemerken, daß das Braunstein-Peroxid öfters kohlensauren Kalk enthält, und Schwererde und Eisen, welche die Hydrochlorsäure zum Theile umsonst zersezen; daß ferner, da der Braunstein nicht immer im Zustande des Peroxides sich befindet, die Menge Hydrochlorsäure, welche er fordert, in diesem Falle nicht mehr mit der Menge des erhaltenen Chlors in Verbindung steht.

II. Abschnitt.

Beschreibung des Chlorometers und der Verfahrungs-Weise bei Prüfung des Kalk-Chlorüres.

A, Kleine Wage.

B, Gewicht von 5 Grammen.

C, Mörser zum Pülvern des Kalk-Chlorüres. Wenn man das Kalk-Chlorür pülvert, so ist man eines genaueren Erfolges sicher, indem sich öfters Klümpchen in demselben befinden, die sich nur langsam auflösen.

D, Gloke mit einem Fuße, die bis zu dem Striche m mit gegenüberstehenden Pfeilen, $\frac{1}{2}$ Litre enthält. Die Oberfläche des Wassers muß mit diesem Striche übereinstimmen, und nicht der obere Rand, der durch die punctirte Linie angezeigt ist.

E, Rührer, zum Rühren der Auflösung des Chlorüres, und zu gleichförmiger Vertheilung des lezteren: man stößt und hebt ihn abwechselnd in der Auflösung auf und nieder, ohne ihn aus derselben herauszuziehen.

E, Kleines Maß oder Pfeifchen von $2\frac{1}{2}$ Kubik-Centimetern, welches bei dem Chlorometern, wovon hier die Rede ist, immer dasselbe bleiben muß. Es dient zur Messung der Kalk-Chlorür-Auflösung. Um dieses Pfeifchen zu füllen, senkt man dasselbe bis über den Strich, n, in das Chlorür, durch welchen sein körperlicher Inhalt bestimmt wird, oder man läßt das Chlorür in demselben durch Saugen aufsteigen. Nachdem es sich gefüllt hat, legt man den Zeigefinger, der weder zu naß noch zu troken seyn darf, auf die obere Oeffnung desselben, zieht es aus der Flüßigkeit, und stellt sein unteres Ende auf den Rand der Gloke, wie man in G sieht, oder auf den Druk gehörig anzubringen weiß, und dem Stiele des Maßes zwischen den Fingern eine leichte abwechselnde kreisförmige Bewegung zu geben versteht, so senkt sich die Flüßigkeit langsam hinab, und wenn der untere Theil der concaven Linie, der sie schließt, in der Ebene des kleinen Pfeiles ist, stellt man den

Ausfluß dadurch, daß man etwas stärker drükt, und leert es in das große Trinkglas H [97]).

H, großes Trinkglas zur Mischung der Probe-Tinctur mit dem Chlorür.

Dieses Glas muß auf ein Blatt weißes Papier gestellt werden, indem man auf diese Weise leichter die Veränderungen, die der Indigo an seiner Farbe durch das entfärbende Chlor erleidet, bemessen kann.

I, Kännchen zur Messung der Probe-Tinctur. Jede grössere Abtheilung oder jeder Grad hält eben so viel Flüßigkeit, als das kleine Maß F, und ist in 5 Theile getheilt, was für die Anwendung in Fabriken zureicht; zur Berechnung hingegen müssen die Fünftel in Zehntel verwandelt werden. Man füllt das Kännchen mit der Probe-Tinctur bis auf 0°, was sehr leicht ist; man gießt etwas mehr Probe-Tinctur hinein, als man braucht, und läßt das Ueberflüßige, Tropfen für Tropfen, durch den Schnabel abfließen, dessen Ende mit einer leichten Lage von Wachs oder Talg bedekt seyn muß, damit man die Tropfen desto sicherer fallen lassen kann.

K, eine Röhre, die eben so, wie das Kännchen, aber in umgekehrter Richtung, in Grade getheilt seyn muß. Sie dient zur Aufnahme der Probe-Tinctur, die man schnell in die Chlorür-Auflösung schütten muß. Um mit Bequemlichkeit das nöthige Volumen der Tinctur zu erhalten, bedient man sich der an ihrem unteren Ende verdünnten Röhre L. Man nimmt das Ueberschüßige derselben dadurch weg, daß man die Röhre mehr oder minder tief eintaucht, und mit dem Zeigefinger auf die obere Oeffnung drükt, ehe man sie herauszieht. Was abgehen sollte, ersezt man, indem man auf dieselbe Weise mit der Röhre in der Flasche schöpft, welche den Indigo enthält.

---

97) Wenn dieses Maß undurchsichtig geworden ist, gibt man demselben seine Durchscheinenheit dadurch wieder, daß man es in Hydrochlorsäure oder in Eßig taucht. A. d. Ueb. (Es legt sich nämlich der flüßige Chlorin-Kalk so fest an das Glas an, daß es seine Durchsichtigkeit ganz verliert, welche nur durch Anwendung von Säuren wieder hergestellt werden kann. D.)

Bereitung der Indigo-Auflösung und der Probe-Tinctur mit dieser Auflösung.

Man nimmt eine bestimmte Menge durch ein seidenes Sieb durchgesiebten Indigs, sezt sie in eine Retorte mit 9 Mahl so viel concentrirter Schwefelsäure, und hizt sie in einem Wasserbade bis zur Siedehize sechs bis acht Stunden lang. Man verdünnt hierauf einen Theil dieser Indigo-Auflösung mit einer hinlänglichen Menge Wassers, so daß Ein Volumen Chlor genau zehn Mahl so viel derselben, dem Volumen nach, entfärbt, was dann die Probe-Tinctur gibt. Die allereinfachste und zugleich hinlänglich genaue Weise eine Flüßigkeit zu bereiten, die ihr Volumen-Chlor enthält, ist 3 Gr. 980 in schönen Nadeln kristallisirtes Braunstein-Peroxid zu nehmen, dasselbe mit Hydrochlorsäure zu behandeln, das Chlor in Kalk-Milch aufzufangen, und deren Volumen nach der Operation auf 1 Litre zu reduciren, wie bei der Prüfung der Braunstein-Arten angegeben wurde. Wenn man aber mit aller möglichen Genauigkeiten wollte, müßte man das Chlor im gasförmigen Zustande bereiten, und dasselbe vom Wasser verschlingen lassen, in welchem etwas Kalk vertrieben wurde, wobei die Temperatur, der Druk und die Feuchtigkeit desselben in Rechnung gebracht werden müßte.

Wichtige Bemerkung.

Da die Probe-Tinctur nach und nach durch das Licht entfärbt wird, muß man sie gegen lezteres wohl bewahren, was am besten dadurch geschieht, daß man sie in steinernen Krügen aufbewahrt. Zum Gebrauche des Chlorometers kann man sich einer gläsernen Flasche von $\frac{1}{2}$ Litre bedienen, jedoch mit der Vorsicht, dieselbe nicht den Sonnenstrahlen auszusezen. Am besten ist es, diese Flasche in einem Kasten aufzubewahren.

Verfahren bei Prüfung des Chlorürs.

Man nimmt aus der Masse des zu prüfenden Chlorüres mehrere Muster, und mengt sie, um die mittlere Güte desselben zu erhalten; wiegt 5 Gramme dieser Mischung ab, zerreibt sie in einem Mörser mit einer hinlänglichen Menge Wassers, um daraus eine klare Brühe zu erhalten, verdünnt sie noch

mit einer neuen Menge Wassers, und gießt sie in die Gloke von ½ Liter ab. Um diese Operationen ohne Verlust an Flüßigkeit zu vollenden, stüzt man den Rand des Mörsers gegen den Stöpsel, wie die Figur D zeigt. Man zerreibt noch ein Mahl den Rükstand des Chlorüres, der im Mörser zurük geblieben seyn mochte, verdünnt, gießt ab, und wiederholt diese Operationen so lang, bis alles Chlorür zerrieben ist, und nichts mehr von demselben in dem Mörser zurük bleibt. Man wäscht diesen aus und gießt das Wasser in die Gloke. Man ergänzt das Volumen eines halben Litre, welches die Chlorür-Auflösung haben muß, schüttelt die Flüßigkeit gehörig, um sie vollkommen gleichförmig zu machen. Nun füllt man das Kännchen mit Probe-Tinctur bis auf o, und gießt aus demselben in das Glas H weniger als man vermuthet, daß durch eine Maße Chlorür entfärbt werden muß, z. B. 5°.

Nun nimmt man mit dem Pfeifchen F eine Maß Chlorür, und läßt sie schnell in die Tinctur fließen, indem man in die Röhre bläst: während dieser Zeit wird die Mischung gerührt. Wenn die Tinctur vollkommen entfärbt wurde, so sezt man alsogleich aus dem Kännchen soviel zu, als nöthig ist um diese Flüßigkeit etwas grünlich zu färben. Die Menge dieser Probe-Tinctur, welche in dem Kännchen fehlt, wird das Maß des Inhaltes des Chlorüres, vorausgesezt, daß die Menge der Tinctur, welche man zum zweiten Mahle zusezte, nicht sehr bedeutend ist, und nicht drei Zehntel Grad beträgt.

Wenn aber diese zum zweiten Mahle aus dem Kännchen ausgegoßene Menge Chlorüres mehr als drei Zehntel Grad beträgt, z. B 1° 2, so muß man den Prüfungs-Versuch wieder von vorne beginnen. Man füllt das Kännchen mit Tinctur, und gießt eben soviel davon in das Glas, als in dem vorigen Versuche entfärbt wurde, und selbst noch einige Hundertel mehr. Man sezt die Operation übrigens auf die oben angegebne Weise fort. Der Probe-Versuch hat nur dann den höchsten Grad von Genauigkeit erreicht, deren er fähig ist, wenn die Probe-Tinctur unmittelbar, wie man das Chlorür in dieselbe bringt, die angezeigte Farbe annimmt, ohne daß es nothwendig wird neuerdings Tinctur aus dem Kännchen zuzusezen.

Durch diese auf einander folgenden Operationen kommt man dem wahren Chlorür-Gehalte so nahe als möglich: indessen glauben wir nicht, daß man für mehr als $\frac{1}{50}$ überhaupt bürgen kann. Das hier angegebene Verfahren wird vielleicht complicirt erscheinen; wir glauben aber hier nur bemerken zu müssen, daß jede der verschiedenen Operationen in zwei, drei Minuten vollendet ist; daß, wenn man schon vorher den Gehalt des Chlorüres beiläufig kennt, zwei Operationen hinreichen; und daß endlich, zum Fabrik-Gebrauche, schon eine einzige Operation genügt. Wo es sich aber darum handelt, den Gehalt des Kalk-Chlorüres mit Genauigkeit zu kennen, damit man den Werth desselben darnach bestimmen kann, darf man, wie wir vermuthen, weder Zeit noch Sorgfalt sparen.

Dasselbe Verfahren läßt sich unmittelbar auf Prüfung einer Chlor-Auflösung in Wasser anwenden; indessen ist es besser, wenn man damit anfängt, daß man etwas gepulverten lebendigem Kalk zusezt, um dasselbe in Chlorür zu verwandeln. Das sogenannte eau de javelle, welches gleichfalls ein Chlorür ist, wird durchaus auf dieselbe Weise geprüft.

Die Röhre k, die zu dem Chlorometer gehört, dient zur Prüfung des Chlorüres, indem man schnell den Indig in das Chlorür gießt. In dieser Hinsicht sucht man zuerst mit dem Kännchen, wie viel man Tinctur braucht, um eine Maß Chlorüre zu sättigen.

Man fängt den Versuch damit wieder an, daß man in die Röhre k eben so viel Tinctur bringt, als entfärbt wurde, und selbst noch etwas mehr, und gießt sie schnell in eine neue Maß Chlorür; man sezt noch soviel von der Tinctur, als fehlen sollte, zu, um die grünliche Farbe zu erhalten, und fängt den Versuch wieder von vorne an, indem man in die Röhre eben so viel Tinctur bringt, als in dem vorhergegangenen Versuche entfärbt wurde. Der Gang dieses Verfahrens ist genau derselbe, wie bei dem ersteren; da aber bei gleichen Resultaten hier noch die Röhre K und das Pfeifchen L nöthig ist, so glauben wir nicht, daß dasselbe den Vorzug verdient [98]).

---

[98]) Diese Prüfungsart sezt schon einen gewandten Experimentator voraus. So wie wir den vom Hrn. Verfasser beschriebenen Apparat aus Paris

CI.

Verbesserte Methode bei dem Bleichen der Leinwand, der Baumwollenzeuge, des Garnes und des Tuches, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24ten Julius 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Mai 1823. S. 241.

Diese verbesserte Methode besteht in einer chemischen Mischung, durch welche eine neue Art von Bleichflüßigkeit erhalten wird. Die Materialien hierzu sind alkalische Schwefelleber in kleine Stüke zerstoßen und mit lebendigem Kalke gemengt, so zwar, daß 8 Bushel Kalk auf 15 bis 16 Centner Schwefelleber kommen [99]). Der Kalk und die Schwefelleber werden in ein Seifensieder-Faß geworfen, dessen Boden mit Stroh, Steinkohlenasche, Schutt und anderen porösen Materialien belegt ist, so daß das Wasser, welches man sodann darauf gießt, durchsikern kann. Nachdem das Wasser eine gehörige Zeit über darauf gestanden ist, wird es abgezogen, und eine ausgezeichnet gute Bleichflüßigkeit bilden.

Ein zweites Faß, mit einem ähnlichen Filtrir-Apparate am Boden, kann über das erste gestellt, und die unaufgelöst gebliebenen Reste von Schwefelleber und Kalk können aus dem ersten Faße in dieses zweite übergeleert und neuerdings mit frischem Wasser übergossen werden. Das untere Faß wird dann neuerdings mit Schwefelleber und Kalk gefüllt, und das Wasser aus dem oberen Faße, nachdem es eine hinlängliche Zeit über gestanden ist, wird in dasselbe durchfiltrirt, und darauf

erhalten, werden wir von unsern Versuchen, welche wir nach unsern Maßen angeben werden, nachträglich mittheilen und die Geräthschafte auf deutschen Glashütten für Liebhaber derselben anfertigen lassen. Ueber diesen Gegenstand vergl. man auch polyt. Journal. B. 4. S. 477. D.

99) 1 Bushel ist = 0,5734 Wiener-Mezen. A. d. Ueb.

stehen gelassen, wo man es sodann abzieht und als Bleichflüßig keit auf der Stelle verwenden kann. Durch Widerholung dieses Verfahrens kann alles Brauchbare aus der Schwefelleber un aus dem Kalke ausgezogen, und der Rükstand, der in dem obe ren oder schwachen Faße zwei Mahl Wasser bekam, nur meh als Seifensieder-Ablauf benüzt werden.

Die auf diese Weise erzeugte Flüßigkeit wird mit sovi Wasser verdünnt, daß sie an dem Hydrometer ungefähr dieselb Dichtigkeit zeigt, wie die Pottasche-Lauge, welche die Bleich zu demselben Zweke verwenden: Garn oder Tuch muß darin g sotten werden. Der Bleicher kann dann auf die gewöhnlich Weise weiter verfahren, und die Artikel, die er bleichen will der Atmosphäre, der Chlorine, den Säuren ꝛc. ausseзen, un diese Lauge auch als Surrogat für Pottasche bei seinem Bäuche und Sieden gebrauchen.

Ein Verfahren bei dem Bleichen, welches einen Hauptheil b dieser Erfindung ausmacht, ist dieses, daß man das Garn od den Zeug unmittelbar vom Sude her in diese zubereitete Laug bringt, dann in irgend eine wohlfeile Säure (wie Vitriol-Oeh taucht, hierauf in Chlorine von der bei dem Bleichen gewöhn lichen Stärke weicht und wäscht, dann wieder in dieser Lau siedet, und, wie vorher, einige Mahle wieder einweicht un wäscht, bis Alles, ohne daß man es der Atmosphäre ausgese hat, vollkommen weiß geworden ist [100]).

---

100) Das Verfahren mit Schwefelkalien zu bleichen ist eine Erfindu des Irländers Higgings, welches er in der Drukschrift: W. Higgi Essay on the theorie and practice of bleaching, wherein t sulphuret of lime is recommended as a substute for pota bekannt machte, und wovon 1802 in der Renger'schen Buchhandlu in Halle eine deutsche Uebersezung unter dem Titel: Versuch üb die Theorie und Praxis des Bleichens, nebst Erfahrungen über d Schwefelkalk, von W. Higgins erschien. Das Patent dieser HHr Seifensieder ist nicht nur eine Verschlechterung des Higging'schen Ve fahren, sondern auch kostspieliger und umständlicher. Higgins wend bloß ein Schwefelkali an, dagegen die Patentherren Schwefelkali u Kalk anwenden, wo noch bei dem angegebenen Auflösungsverfahr Verlust an Schwefelkali (Schwefel-Leber) entsteht, weil sie sich nicht ganz vollkommen auflösen kann. Wer mit Schwefelkali bleichen wi

CII.

Ueber eine neue Läuterungs-Weise der Syrupe und Zuker-Raffinirung. Von Hrn. Quillon, welcher am 10ten Jäner 1810 zu Paris ein Patent hierauf genommen hat.

Aus der Description des Brevets d'Invention im Repertory of Arts. Julius 1824. S. 121.

Die Basis dieser neuen Methode ist die Anwendung der Holzkohle als Filtrum und als entfärbende Substanz. Gepülverte Holzkohle entzieht dem Zuker, wenn er vorläufig in Wasser aufgelöst wurde, alsogleich die Farbe, sobald sie mit demselben in Berührung kommt, und ist zugleich ein vortreffliches Filtrum, um diese Auflösung vollkommen zu klären. Die hiebei nothwendig zu befolgende Methode ist folgende.

Man seze, es sollen 1000 Pfund Rohrzuker geklärt werden, um daraus Syrup oder Zukerhüte zu erhalten, so mischt man diesen Zuker anfangs mit der Hälfte seines Gewichtes Wasser in einem kupfernen Kessel, wenn er zu Syrup, und mit eben so viel Wasser dem Gewichte nach, wenn er zu Hutzuker werden soll. Vor oder nach dem Zusaze des Wassers müssen 50 Eyer, die in einem Eimer gehörig mit Wasser abgeschlagen werden, zugesezt werden. Man kann Ochsenblut zusezen; allein diese Methode ist immer ekelhaft und nicht ohne Unbequem-

hat weiter nichts zu thun, als einen Theil fein gestoßenen Schwefel und 4 Theile frisch gebrannten Kalk mit 40 bis 50 Theilen Wasser in einem blanken eisernen Kessel zu kochen, und die Flüßigkeit, welche Schwefelkalk ist, von dem ungelösten Kalk, auf einem Aescher, wie die Patentherren angegeben haben, abzufiltriren. Kürzer und wirksamer ist es jedoch, wenn der Schwefelkalk, ohne ihn vom ungelösten Kalk zu trennen, geradezu in die Laugebütten gebracht, und die gehörige Quantität Wasser zugegeben wird, und sodann die zu beuchende Gespinnste oder Gewebe in dem verdünnten Schwefelkalk 6 bis 8 Stunden gekocht werden, wobei die Structur der Faser keineswegs Noth leidet. D.

lichkeit, besonders bei feinem Zuker. Nachdem der Zuker aufgelöst ist, werden 50, 75 bis 100 Pfund gepülverte Holzkohle in die Auflösung geworfen, und mit einem Rührstoke gehörig umgerührt. Man kann diese Verhältnisse ändern, je nachdem der Rohrzuker verschieden ist, und man verschiedene Syrupe daraus erhalten will. Rafinirter Melasse-Syrup fordert z. B. vier Mahl so viel Wasser, als er selbst wiegt, und eben so viel, als er wiegt, Holzkohle in sechs Dosen getheilt.

Man kocht diese Mischung bei starkem Feuer so lang, bis sie an den Rand des Kessels steigt, und unterbricht dann die Heizung. Den Schaum läßt man ungefähr eine halbe Stunde lang sich sezen und fallen, länger oder kürzer, je nachdem er fett oder troken ist, und nimmt ihn sammt der Kohle, die ein dikes Lager oben auf der Flüßigkeit bildet, später mit dem Schaumlöffel ab. Man sezt zum zweiten und dritten, und selbst zum vierten Mahle, wenn es nöthig ist, 26 bis 30 L. Wasser abgeschlagene Eyer zu, kocht wieder auf und schäumt ab, bis man glaubt, daß der Syrup in einem Zustand ist, in welchem man denselben filtriren kann. Dieß ist dann der Fall, wenn, sobald man etwas davon auf einen Löffel nimmt, die gröberen Theile sich zu Boden sezen, sich auf demselben sammeln, und die Flüßigkeit hell und ohne Schaum und alle Kohlentheilchen, welche zu fein wären um eine so schmierige Flüßigkeit zu filtriren, darüber steht. Hierauf kommt der Syrup auf irgend eine schikliche Weise in die Filtra.

Diese Filtra sind Taschen oder Säke aus Leinen oder Wolle, die in unten offene Körbchen oder Kisten befestigt sind, und auf hölzernen Stüzen ruhen. An der Form ist hier nichts gelegen; es kommt nur darauf an, die Filtrir-Säke so zahlreich als möglich anzuwenden, und die Höhe und Weite derselben der Menge der zu filtrirenden Flüßigkeit anzupassen.

Die Körbchen oder Kistchen ruhen auf einer schiefen Fläche von Holz, sind mit einem Rande versehen und mit Blei bedekt und haben einen Zapfen, der in einen Behälter von Blei oder Zinn führt, welcher beiläufig 1000 Pfund clarificirten Zuker zu fassen vermag.

Der Syrup wird warm in die Filtra gegossen, und läuft zuerst noch mit Kohlenstaub beladen schwarz durch, und wird dann nach und nach immer heller; wenn er endlich ganz klar durchläuft, wird der erste Durchlauf, der sorgfältig in einem beweglichen Gefäße aufbewahrt wurde, wieder in die Filtra gegossen.

Wo es die Lage erlaubt, kann der erste Durchlauf mittelst einer kleinen beweglichen Leitungsröhre wieder in den Kessel zurükgeführt werden, wo man dann den Syrup nicht ehe in den Behälter fließen läßt, als bis er vollkommen klar geworden ist: dann müssen aber die Filtra höher stehen, als die Kessel.

Durch die gewöhnliche Verdampfung und die in Zukerraffinerien gewöhnliche Reihe von Operationen wird dieser Syrup später sodann in Zuker verwandelt.

Was die Menge des Holzkohlen-Pulvers, des Wassers, der Eier betrift, so ist diese nach der verschiedenen Art von Zuker verschieden, und ändert übrigens nichts in dieser neuen Methode, welche 1tens bloß darin besteht, daß man gepülverte Holzkohle mit Zuker und Wasser über dem Feuer mengt; 2tens mittelst Eyweiß den Schaum und das Kohlenpulver entfernt, welches das Filtriren hindern würde; 3tens, den ganz entfärbten Syrup durch ein leinenes oder wollnes Filtrum laufen läßt.

Auf diese Weise wird der Syrup zu Zuker der ersten Feinheit, der so wie filtrirtes Wasser aussieht, in der Raffinerie zu St. Marie bereitet; eben so Syrup der zweiten Güte aus Rohrzuker, der dem Syrupe des feinsten Rohrzukers gleicht; raffinirter Melasse Syrup, der der Farbe und dem Geschmake nach dem feinen Cassonade Syrupe gleich kommt; und sehr feiner, und weißer und vollkommen reiner, Hutzuker, der in Wasser weder Schaum noch Bodensaz zurük läßt, was bei dem feinsten Zuker der gewöhnlichen Raffinerien nie der Fall ist [101]).

---

101) Mit einer geringern Menge thierischer Kohle erreicht man denselben Zwek mit bedeutend geringem Verlust an Zuker oder Syrup. Hierüber vergleiche man polyt. Journ. Bd. IX. S. 206. D.

CIII.

Ueber die Anwendung reiner Thonerde zum Bleichen des Zukers und der Syrupe ꝛc.

Aus dem Bulletin de Sciences technologiques in Gill's technical Repository. Junius 1824. S. 399.

Hr. Pajot des Charmes sagt, daß reine Thonerde mit dem besten Erfolge bei dem Bleichen des Zukers und der Syrupe angewendet werden kann. Seine Versuche haben erwiesen, daß, um den Farbestoff aus einer kalten Zuker-Auflösung von braunem Zuker schlechterer Sorte vollkommen zu scheiden, diese Auflösung einige Secunden lang mit einem Zehntel ihres Gewichtes reiner Thonerde durchgerührt werden muß. Nach dem Abgießen muß diese Auflösung wieder mit einem Zehntel ihres Gewichtes thierischer Kohle, und einem Fünftel reiner Thonerde gemischt und gerührt werden. Diese Operation, die ohne Hize vollendet wird, und die selbst nicht des Filtrums bedarf, geht geschwind und leicht von Statten, und ist höchst ökonomisch.

Der gefärbte Thon von Gentilly, Vauvres Issy, und aus den Umgebungen von Paris kann mit Vortheil angewendet werden, wenn man dafür sorgt, daß die einzeln darin vorkommenden Salze beseitigt werden, was entweder durch Einwirkung des flüßigen Chlores oder des Feuers eines Reverberir-Ofens leicht geschieht. Die oben angeführten Thonarten geben, wenn sie nach vorläufiger leichter Calcination gepülvert und gesiebt werden, in diesem Zustande eine treffliche Wirkung [102]).

Hr. Pajot des Charmes bemerkt, daß dieselbe Methode auch zur Bleichung des Erdäpfel- und Runkelrüben-Zukers und Syrupes und mehrerer anderer Flüßigkeiten angewendet werden kann.

---

[102]) Die Thonerde, welche in Deutschland unter dem Namen Pfeiffenerde im Handel vorkommt, ist unter gleichen Umständen hierzu geeignet. D.

CIV.

Ueber Bereitung der Goldschlägerhäutchen, Drehebank-Schnüre und Darmsaiten für Harfen, Geigen und andere musikalische Instrumente ꝛc.

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's Repository, Mai 1824. S. 330. Juni 1824. S. 419.

Bei Verfertigung aller dieser Artikel muß vorläufig die Muskelhaut (tunica muscularis) von den übrigen Häuten, welche den Darm bilden, abgesondert werden. Die Anatomen unterscheiden an den Gedärmen drei verschiedene Häute: die äußere, von dem Bauchfelle hervorkommende, die Bauchfell-Haut (tunica peritoneatis); die mittlere oder die Muskelhaut (muscularis), und die innere oder die Schleimhaut (mucosa). Vormahls unterzog man die Gedärme der faulen Gährung um die Bauchfellhaut und die Schleimhaut von der Muskelhaut zu trennen; ein Verfahren, das mit so stinkenden Ausdünstungen verbunden war, daß die Polizei den Fabrikanten befehlen mußte ihre Werkstätten weit von allen menschlichen Wohnungen entfernt anzulegen. Im J. 1820 schlug der Polizei-Präfect von Paris der Société d'Encouragement vor, einen Preis auszuschreiben für denjenigen, der ein Verfahren angeben wird, die Gedärme ohne faule Gährung durch irgend ein chemisches oder mechanisches Mittel zur weiteren Verarbeitung zu obigen Zweken zuzubereiten [103]). Der Verfasser dieses Aufsazes war so glüklich, den Zwek zu erreichen und diesen Preis zu erringen.

Nachdem die Gedärme auf die gewöhnliche Weise von allem Fette befreit und umgekehrt wurden, so daß die innere Seite nach außen kommt, werden sie in eine Kufe gethan, die geräumig genug ist, um die Gedärme von 50 Ochsen zu fassen, und mit zwei Eimern (buckets) [104]) Wasser übergossen, deren

103) Vergl. dieses Journal B. 7. S. 96. D.

104) Es ist Schade, daß es dem Verfasser nicht beliebte, die Menge Wassers mit mehr Bestimmtheit anzugeben, als bloß durch unbestimmte Gefäße, Wasser-Eimer. A. d. Ueb.

jedem man 1½ ℔ eau de Javelle [105]) (von 12 bis 13° am Aräometer für alkalische Auflösungen) zugesezt hat. Wenn sie durch dieses Wasser nicht hinlänglich befeuchtet worden wären, gieße man noch einen Eimer Brunnen- oder Bachwasser zu, rühre sie gehörig um, und lasse sie die Nacht über weichen. Man wird hierauf die Schleimhaut eben so leicht abziehen können, als es ehevor nach mehrtägiger fauler Gährung geschah [106]). In dem Augenblike, wo das eau de Javelle hinzukommt, verschwindet aller üble Geruch gänzlich.

Die übrigen Arbeiten werden in der Folge auf die gewöhnliche Weise vorgenommen.

Bereitung des Goldschlägerhäutchens.

Nachdem der Arbeiter die Bauchfell-Haut um den Blinddarm herum abgezogen hat, nimmt er ein Stük von 2 bis 2½ Fuß Länge, kehrt dasselbe um, so daß die innere Seite nach auswärts kommt, und läßt es troknen, wo es dann troken einem Bindfaden ähnlich sieht. In diesem Zustande wird es dem Fabrikanten der Goldschlägerhäutchen verkauft, der es in einer sehr schwachen Pottasche-Auflösung einweicht. Nachdem es hinlänglich eingeweicht und beinahe gallertartig wurde, wird es auf ein Brettchen gelegt, auf diesem rein geschabt und dann mit einem Messer aufgeschnitten. Wenn nun die Häutchen gehörig gereinigt und von allem Wasser befreit sind, werden sie in hölzernen, ungefähr 10 Zoll breiten und drei oder vier Fuß langen, Rahmen ausgespannt, die aus zwei Längenstüken und aus zwei Querhölzern bestehen, welche mit 5 bis 4 Linien breiten Furchen versehen sind.

Um dieses Häutchen auszubreiten, nimmt der Arbeiter dasselbe in seine Hände, und befestigt das eine Ende desselben an dem oberem Theile des Rahmens, an welchem es in Folge

---

[105]) Eine alkalische Flüßigkeit, die in der Nähe von Paris verfertigt und sehr wohlfeil an die Wäscherinnen verkauft wird. Gill. Die Bereitung dieser Flüßigkeit (Chlorinkali) ist in diesem polyt. Journ. B. 8. S. 97. beschrieben. D.

[106]) Das weitere Detail sehe man in L'art de Boyaudier, 8. Paris. 1822 chez Mad. Huzard.

seiner Klebrigkeit kleben bleibt: er kehrt es hierbei so, daß jene Seite desselben, welche an dem Darme die äußere Fläche bildete, gegen den Rahmen zu liegen kommt. Nun breitet er das Häutchen nach allen Richtungen aus, und läßt es an dem anderen Ende des Rahmens ankleben. Wenn dieß geschehen ist, nimmt er ein anderes Häutchen, und breitet es über das bereits ausgespannte so, daß die Muskelhäute beider mit einander in Berührung kommen, auf diese Weise leimen sie sich so fest auf einander, daß sie nur einen einzigen festen Körper bilden.

Diese beiden Häutchen werden nun, außer an den beiden Enden, wo sie an den Querhölzern der Rahmen angeklebt sind, bald troken, und nachdem sie ganz troken geworden sind, schneidet der Arbeiter sie an jedem Ende mit einem scharfen Messer quer durch, und nimmt sie von dem Rahmen ab. Diese getrokneten und gestrekten Häutchen werden nun einem zweiten Arbeiter überliefert, der denselben den sogenannten Grund (le fond) gibt, was die lezte Zubereitung derselben ist, worauf sie in die gehörige Form geschnitten werden.

Um den Häutchen diese lezte Zubereitung zu geben, nimmt der Arbeiter jedes Band einzeln, und klebt es auf einem Rahmen auf, welcher dem obigen ähnlich, aber ohne Furchen ist. Er trägt den Leim auf den Kanten des Rahmens auf, und legt das Band, welches das Häutchen jezt bildet, auf dieselben. Nachdem die Häutchen vollkommen troken geworden sind, wäscht er sie mit einer Alaun-Auflösung, die 2 Loth Alaun in 2 Wein-Quart Wasser [107]) aufgelöst enthält, und läßt sie wieder vollkommen troken werden. Dann überzieht er sie mit mittelst eines Schwammes mit einer concentrirten Auflösung von Hausenblase in weißem Weine, in welchem vorher Gewürznelken, Bisam, Ingwer, Kampfer und andere scharfe und aromatische Körper eingeweicht wurden, damit die Insecten von dem Häutchen abgehalten werden [108]). Nachdem nun die

[107]) Beinahe 1,24 Wiener Maß. A. d. Ueb.

[108]) Hiezu hat in Deutschland jeder, der diese Häutchen fertigt, seine eigene Zusammensezung. Wir kennen deren, welche wohl an 60 verschiedene Wurzeln, Rinden, Früchte, Gummiharze u. s. f. enthalten. D.

Häutchen mit dieser Mischung überzogen, oder, wie die Arbeiter sagen, grundirt wurden, werden sie zulezt mit einer Lage Eyweiß bedekt, und dann in Stüke von ungefähr 5 Quadrat Zoll zerschnitten, hierauf gepreßt, um sie gehörig zu ebenen, und dann in kleinen Päkchen oder Büchern den Goldschlägern verkauft. Diese lezte Zubereitung hat mit der Verfertigung des sogenannten englischen Taffet (taffetas d'Angleterre, english Court-Plaister) viele Aehnlichkeit.

Bereitung der Drehebank-Schnüre.

Ehe wir von der Bereitung der verschiedenen Arten von Saiten aus Schafdärmen sprechen, müssen wir der Schnüre zu Drehebänken, der sogenannten Lorrains, aus den Gedärmen der Pferde, Maulthiere und Esel erwähnen. Diese Gedärme erhalten gerade dieselbe vorläufige Zubereitung, wie jene des Rindes.

Schleifer, Polirer und mehrere andere Mechaniker bedienen sich der Laufbänder aus den Gedärmen der Pferde ꝛc., die von der Schleim-Membrane gereinigt sind. Man nimmt den Darm bei einem Ende, und führt eine hölzerne Kugel in denselben ein, die an einem Stabe befestigt ist, der in einem Blok steht. Unter dieser Kugel befinden sich vier schneidende Klingen oder, um dieses Instrument noch deutlicher zu beschreiben, es ist ein Messer mit vier Klingen auf einer hölzernen Kugel aufgezogen.

Man zieht nun den Darm gleichförmig über diese vier Klingen mit beiden Händen nieder, und schneidet so denselben in vier gleiche Streifen. Vier, sechs oder acht dieser Streifen, je nachdem die Schnur diker oder dünner werden soll, werden an einem Ende mittelst eines besonderen Knotens mit einem eigens dazu verfertigten Faden, den man das Band nennt, zusammengebunden, und das Ende über einen Zapfen geschlagen, der in einem Loche an einem fest eingerammelten Pfosten wohl befestigt ist.

In einer Entfernung von ungefähr 30 Fuß befindet sich ein anderer Pfosten mit Zapfen, über deren einen diese Streifen geschlagen werden. In der Nähe des ersten Pfostens werden diese Streifen alle wieder mit einem sogenannten Band

zusammen gebunden, welches an dem so eben genannten Zapfen befestigt wird. Dieß nennt der Arbeiter das „Aufziehen oder Zetteln" (warping).

Wenn die Gedärme lang genug sind (was gewöhnlich der Fall ist), werden sie auf obige Weise geschnitten und befestigt, wobei man immer dafür sorgt, daß die Enden, nachdem man sie quer durchschnitten hat, genau in das Band kommen, damit keine Ungleichheit in der Dike entsteht. Wenn die Gedärme lang genug sind, wird eine zweite Länge derselben ausgespannt, bis alle Zapfen voll werden.

Nachdem die Kette oder der Zettel aufgezogen ist, stellt der Arbeiter sein Rad gehörig, und schlägt den Faden, welcher die Kette zusammen hält, über den Spinnhaken: wenn das Rad stark genug ist, schlägt er auch noch einen zweiten Faden auf. Nun dreht er das Rad einige Mahle mit der Kurbel, und schlägt die bereits gedrehte Schnur über einen Haken. Eben so verfährt er mit jeder anderen Kette, und fährt fleißig mit der Hand von dem Rade aus über die Schnur hin, und schneidet alle Fasern mit dem Messer weg, welche sich nicht zu einem Körper mit der Schnur verspinnen lassen. Wenn diese Schnur immer in denselben Längen auf den Zapfen aufgezogen ist, so verkürzt sie sich durch das Troknen nicht.

Nach einigen Stunden kommen die Schnüre wieder auf das Rad, und werden neuerdings gedreht. 12 oder 15 Stunden darauf nimmt man eine Schnur nach der anderen, befestigt das Band auf dem Zapfen, und dreht diesen mit der Hand, da das Rad selten hierzu stark genug ist. Nachdem die Schnur hinlänglich gedreht wurde, reibt man dieselbe mit einem in Wasser getauchten Strike von Roßhaar, den man zu einem Knauel zusammen wikelt, und in der Hand hält. Diese Arbeit nennt man das „Streken." Drei Stunden hierauf wird noch ein Mahl gedreht, und dann so stark als möglich gestrekt, worauf die Schnüre wieder an den Zapfen und Pfosten befestigt werden.

Wenn die Schnur, nachdem sie hinlänglich gedreht und getroknet wurde, nicht vollkommen gleich ist, so wird sie mit einem Stüke Hayfischhaut abgerieben, was selten nöthig ist, wenn sie mit Roßhaar hinlänglich übergangen wurde. Zuweilen wird sie auch nach dem Troknen und Streken geschwefelt.

Die vollkommen getroknete Schnur wird an den beiden Enden nahe an dem Bande abgeschnitten und in einen Ring zum Verkaufe zusammen gedreht.

Der Arbeiter muß, in dem Augenblike, wo er die Gedärme empfängt, dieselben waschen, die innere Seite nach außen kehren, und sie in einem Faße weichen, welches zwei Kufen (pails) [109]) Wasser mit einem Pfunde eau de Javelle von oben angegebener Stärke enthält. Diese Menge Wassers reicht für 15 bis 20 Därme hin, und macht dem Fabrikanten für diese Anzahl von Därmen nur 10 Centimen mehr Ausgabe. Am folgenden Morgen zieht er auf die gewöhnliche Weise die Schleimhaut ab, wäscht die Därme in einer großen Wasserkufe, zerschneidet sie in Streifen, bindet dann den Tag über die Bänder um, und gibt die erste Drehung. Am folgenden Tage vollendet er seine Arbeit.

Sollten die Schnüre am folgenden Tage nicht vollkommen troken seyn, so muß er, der Gesundheit wegen, diese Operationen wiederholen. Später hin bemerkt man keinen üblen Geruch mehr, und der Arbeiter kann sein Werk nach Muße vollenden.

Saiten zu verschiedenem Gebrauche.

Saiten zu Raketen.

Die Schafdärme werden, nach dem Eintauchen in die alkalische Lauge, quer durchschnitten, und, wenn sie kurz sind, zusammen genäht; man gibt sorgfältig Acht, daß die Stüke in entgegen gesezter Richtung zu liegen kommen, damit die Saiten nicht von dem Saume ungleich werden. Nachdem nun die Gedärme zu einem Stüke vereinigt wurden, werden sie in Ochsenblut geweicht, um die gehörige Farbe zu erhalten, und dann auf einem eigenen Rahmen gestrekt, worauf ein, zwei bis vier Därme, je nachdem die Saite stark werden soll, an einem

109) Wieder unbestimmte Angabe. A. d. Ueb.

Stüke Bandes befestigt, und an den anderen Enden zwei Mahl um ein Pflökchen gewunden werden. Das Bändchen befestigt der Arbeiter an einem Haken auf der Spindel und dreht die Kurbel einige Mahle. So wie die Saite durch das Drehen sich verkürzt, muß sie gehörig gestrekt werden, und nachdem dieß geschehen ist, drükt der Arbeiter die Saite zwischen dem Finger und dem Daumen der ganzen Länge nach aus, um alle Feuchtigkeit zu entfernen, und die Saite überall gleich dik werden zu lassen. Eine Stunde oder zwei Stunden darauf dreht er die Saite wieder, und reibt sie mit einem nassen roßhaarnen Seile. Dünnere Saiten werden bloß aus Einem Darme auf oben angegebene Weise verfertigt.

Saiten zu Peitschen-Stöken.

Man braucht hierzu Schafdärme mit Pottasche zubereitet. Der Arbeiter schneidet dieselben quer durch, und näht sie zusammen, stets dafür sorgend, daß sie von gleicher Größe bleiben. Er strekt sie dann, und dreht sie an jedem Ende. Selten braucht man zwei Därme zu dieser Art von Saiten. Diese Saiten werden dann mit Schwefeldämpfen ein oder zwei Mahl gebleicht, und zuweilen auch gefärbt, da sie leicht jede Farb annehmen. Zur schwarzen Farbe bedient man sich der gemeinen Tinte, zur rosenrothen der rothen, die man zuweilen durch etwas Schwefelsäure lichter machen kann. Grün werden sie durch eine eigene Mischung gefärbt, welche von Farbenhändlern den Saitenschlägern zu diesem Zweke verkauft wird.

Saiten zu Fachbogen der Hutmacher.

Diese Saiten werden aus den längsten und stärksten Schafdärmen verfertigt, welche, nachdem sie mit Pottasche bereitet wurden, zu 4 bis 12 Stüken nach der verlangten Stärke zusammengedreht werden. Man macht sie gewöhnlich 15 bis 25 Fuß lang. Während des Drehens kommt die Saite in ein langes Gehäuse von 18 bis 20 Zoll Breite und einigen Zollen Höhe, um sie rein zu halten, und zu verhindern, daß sie nicht auf der Erde umher geschleppt werden. Dieses Gehäuse heißt der Erfrischer.

Diese Art von Saiten muß von allen Säumen und Knoten rein bleiben, in dieser Hinsicht befestigt der Arbeiter die Därme an einem Stüke Bandes, hängt sie an einen Zapfen, und zieht sie alle gerade, um ihre anderen Enden an einem anderen Zapfen zu befestigen. Wenn die Därme hierzu zu kurz wären, so macht er ein Loch in ihre Enden, und zieht einige kurze Stüke durch dieselben bis die ganze Länge hinreicht um auf dem anderen Zapfen aufgezogen werden zu können, nachdem die Därme vorher an ihren Enden mit einem Bande gebunden werden. Hierauf werden die Därme an dem Drehe-Rade befestigt, und die Saite wird bei jeder Umdrehung des Rades zwischen dem Daumen und dem Finger ihrer ganzen Länge nach gerieben, damit sie überall gleiche Stärke erhält. Wenn sie ungefähr halb troken ist, wird sie zwei Mahl den Schwefeldämpfen ausgesezt, und jedes Mahl gehörig gestrekt und mit Pottasche-Auflösung reichlich befeuchtet, zugleich aber auch mit dem Roßhaarreiber gehörig gerieben. Man läßt sie sodann troken werden, schneidet sie ab, und wikelt sie zum Verkaufe auf.

Saiten für Uhrmacher.

Diese Art von Saiten muß sehr schön seyn, und fordert folglich die kleinsten Därme, die gut mit Pottasche zugerichtet seyn müssen. Zuweilen schneidet man die Därme hierzu mit einem besonderen Messer in zwei Streifen. Das Messer, welches an einem Tische befestigt ist, hat in entgegengesezter Richtung zwei Schneiden, und über diesen eine bleierne Kugel, welche in das eine Ende des Darmes eingelassen wird. Während man den Darm über die Kugel zieht, schneiden die hervorstehenden Schneiden denselben in zwei Streifen, die der Arbeiter, (in jeder Hand einen) hält, und gleichförmig an sich zieht, bis der ganze Darm durchgeschnitten ist.

Die Uhrmacher brauchen aber auch Saiten von verschiedener Größe, die aus mehr dann einem Darme bestehen, und so wie die Saiten an musikalischen Instrumenten verfertigt werden, die wir sogleich beschreiben wollen.

Saiten für musikalische Instrumente.

Unter allen Saiten sind diese am schwersten zu verfertigen, und fordern von Seite des Arbeiters die größte Sorgfalt und Geschiklichkeit. Man weiß, daß vor vielen Jahren diese Saiten in Frankreich eben so gut als in Italien verfertigt wurden, nur mit dem Unterschiede, daß die Discant-Saiten für die Violinen in den französischen Fabriken nie den italiänischen gleich gebracht werden konnten. Die Ursache hiervon kann entweder in irgend einer Eigenschaft der Därme, oder in irgend einem anderen unbekannten Umstande gelegen seyn. Mag dieß nun herkommen, woher es immer wolle, wir sind für diese Saiten an Neapel zinsbar, und müssen alle Kräfte aufbiethen, um dieser Sclaverei los zu werden. Versuche, mit Umsicht angestellt, können nicht mißlingen, und die Societé d'Encouragement pour l'Industrie nationale mag sich des Ruhmes erfreuen zur Vervollkommnung dieser bisher so wenig erkannten Kunst dadurch beigetragen zu haben, daß sie die Aufmerksamkeit der Künstler auf diesen Gegenstand lenkte [110]).

Die Reinigung der Gedärme von allem Fette und das Abschaben derselben muß bei diesen Saiten mit weit größerer Sorgfalt geschehen, als bei den übrigen, und nach dieser Operation müssen sie in folgender alkalischer Lauge eingeweicht werden:

Man füllt einen irdenen Napf, der sechs Quart hält, mit Wasser, und wirft drei Pfund Pottasche in denselben, die wohl umgerührt werden muß, worauf man die Lauge sich sezen läßt. In einem ähnlichen mit Wasser gefüllten, Gefäße, das dem vorigen zur Seite steht, löst man 5 Pfund Perlasche auf, und läßt auch diese sich sezen. Will man diese Auflösung sehr bald brauchen, so muß man derselben etwas Alaun zu sezen, wodurch sie schnell geklärt wird.

Die geschabenen Därme kommen nun in diese Näpfe, so daß sie dieselben beinahe bis zur Hälfte füllen: die übrige Hälfte wird mit obiger, halb mit Wasser verdünnter, Pottasche voll gegossen. Diese Flüßigkeit wird zwei Mahl des Tages gewechselt, und immer dadurch verstärkt, daß man mehr und mehr von der

110) Polyt. Journal Bd. 7. S. 96. D.

Auflösung der Perlasche zugießt, und die Menge des Wassers vermindert, so daß die lezten Auflösungen die stärksten sind. Die Därme werden nach und nach weißer und fangen an zu schwellen. Nachdem man sie drei bis fünf Tag und noch länger maceriren ließ, nach dem Zustande der Atmosphäre, geht die Arbeit auf folgende Weise fort:

So oft die alkalische Auflösung gewechselt wird, stellt man die Näpfe auf eine Kiste, die man den Erfrischer nennt, welcher schief auf einem Stoke steht, so daß das Wasser leicht ablaufen kann. Dieser Erfrischer muß weit genug seyn, um das Gestell zu fassen, auf welchem die Saiten gestrekt werden. Die Därme werden mit der Kante eines kupfernen Würfels geschoben, den man in der linken Hand hält, während man mit der rechten Hand jeden Darm über die Kante einer Scheibe oder eines Würfels zwischen dem Vorderfinger durchzieht.

Nachdem die Gedärme alle auf diese Weise behandelt und in einen neuen Napf gebracht wurden, wird eine stärkere alkalische Auflösung zugegossen, als diejenige war, aus welcher sie genommen wurden. Diese Operation ist nöthig, um die Därme von allem Fette zu reinigen, und die Saiten auf den gehörigen Grad von Vollkommenheit zu bringen.

Sobald man bemerkt, daß die Därme anfangen zu schwellen, und einige kleine Blasen an ihrer Oberfläche entstehen (denn in diesem Zustande fangen sie an im Wasser aufzusteigen) müssen sie also gleich gedreht werden, indem sie sonst einschrumpfen, was vorzüglich im Sommer der Fall ist, wodurch sowohl Verlust an Därmen, als an der Zeit entsteht. Bei heißer Witterung lassen die Därme sich leicht vom Fette reinigen; der Arbeiter muß aber dann genauer Acht geben, und die verschiedenen alkalischen Laugen zum Waschen müssen stärker seyn und öfter gewechselt werden. Im Winter geht alles mehr in Ordnung und das Gelingen ist sicherer. Die Arbeiter bringen auch immer ihre Werkstätten an kühlen Plätzen an, wo es etwas feucht ist.

Wenn nun die Därme zum Drehen reif sind, werden sie aus den Laugen genommen. Einige Fabrikanten tauchen sie neuerdings in frisches Wasser, und waschen sie in demselben gehörig aus; allein, obschon sie auf diese Weise eine bessere Farbe er-

halten, und den Schwefel besser annehmen, so läuft man doch dadurch Gefahr sie zu schwächen.

Um die Saiten zu drehen und zu vollenden bedient man sich eines Gestelles von 2 Fuß Höhe und 5 Fuß Länge, an einem Ende desselben befindet sich eine Reihe von Zapfen, und an dem gegenüber stehenden Ende ist, mit einem großen Bohrer, eine Anzahl Löcher gebohrt, die so geneigt stehen, daß, wenn man Zapfen in dieselben einschiebt, um die Saiten daran zu befestigen, sie nicht nachgeben und herausschliefen können. Die Eingeweide werden nun nach ihrer Größe ausgesucht, zwei bis drei zusammen genommen, und um einen der ersteren Zapfen mit ihren Enden gedreht. Die anderen Enden werden auf die entgegengesezten Zapfen geleitet, und an diesen befestigt. Zwei Windungen der Därme um die Zapfen reichen hin um das Abgleiten derselben zu hindern. Wenn man sie an den Zapfen befestigt, dürfen sie nicht zu fest angezogen werden, denn sonst würden sie während des Drehens, wenn ihnen nicht hinlänglich Spielraum gegeben wurde, abspringen.

Wenn ein Darm zu kurz ist um bis auf die gegenüberstehende Seite des Gestelles zu reichen, muß man denselben durch Darmstüke, welche von anderen zu langen Därmen abgeschnitten wurden, verlängern, und man muß dafür sorgen, daß das Band an dem zunächst befindlichen Zapfen angelegt wird, damit die Saite ihrer ganzen Länge nach von gleicher Dike bleibt, denn sonst würde sie falsch klingen.

Nachdem das ganze Gestell auf die oben beschriebene Weise angefüllt wurde, werden zwei oder drei Zapfen, an welchen die Därme mit einem Ende befestigt sind, an den Spindeln angebracht, wenn die Maschine deren mehrere hält, und dann einige Mahle umgedreht, während welcher Zeit der Finger und der Daumen der linken Hand von der Spindel aus öfters von einem Ende der Saite an das andere geführt wird. Nachdem alle Saiten auf diese Weise behandelt und die Zapfen eingesteckt worden sind, kommt das ganze Gestell, zugleich mit mehreren anderen, in die Schwefelkammer, indem es nicht der Mühe lohnte, eines allein einzeln zu schwefeln.

Die Schwefelkammer ist an einem feuchten Orte, soviel als möglich mit Wasser umgeben. Man stellt ein irdenes mit Schwe-

fel gefülltes Gefäß zugleich mit den Rahmen in dieselbe, zündet den Schwefel an, und schließt die Kammer von allen Seiten, um den Rauch zusammen zu halten. Nachdem die Saiten eine hinlängliche Zeit über in derselben geblieben sind, nach Umständen nämlich länger oder kürzer, werden die Gestelle herausgenommen, auf den Erfrischer gestellt, und mit Roßhaar abgerieben. Hierauf kommen sie neuerdings in das Gestell, werden wieder gedreht, und wieder in die Schwefelkammer gebracht. Wenn der Zustand der Luft es fordern sollte, wird der ganze Proceß zwei bis drei Mahl wiederholt, worauf man die Saiten troknen läßt.

Nachdem die Saiten vollkommen troken geworden sind, was man daran erkennt, daß sie nicht mehr auflaufen, wenn ein Zapfen ausgezogen wird, sondern gerade und steif bleiben, werden sie mit feinem Oliven-Oehl gebhlt, und in Ringe oder Büschel zum Verkauf aufgerollt. Sie werden besser, wenn sie einige Zeit über aufbewahrt worden sind.

Um die Baß- oder irgend andere dikere Saiten, die mit Draht übersponnen werden sollen, zu verfertigen, bedient man sich des gewöhnlichen Verfahrens.

Das Gelingen dieser verschiedenen Arbeiten hängt vorzüglich von der Geschiklichkeit und Erfahrung der Arbeiter bei dem Waschen, Streken, und Drehen und von verständiger Anwendung des Schwefels ab. Wenn die Saite zu stark geschwefelt ist, so springt sie sehr leicht ab, und wenn sie zu wenig geschwefelt wird, so strekt sie sich zu leicht, und hält den Ton nicht.

Es gibt überhaupt keine fest stehende Regel, um das Gelingen dieses Fabrikates zu sichern; wir hoffen aber, daß es, mit Beihülfe der Société d'Encouragement, uns gelingen wird eben so gute Saiten zu verfertigen, als die Italiäner uns liefern.

CV.

Ueber das Schmelzen des Goldes und über die Bereitung der Goldblättchen. Von dem sel. Wilh. Lewis, M. Dr. (in dessen Commercium Philoso-phico-Technicum). [110])

Aus Gill's technical Repository. Mai 1824. S. 304.
(Im Auszuge übersezt.)

Feines Gold ist ein weiches Metall, das sich leicht meißeln, schneiden und graviren läßt; es ist sehr biegsam und so zähe, daß, wenn es endlich durch wiederholtes Hin- und Herbiegen bricht, der Bruch an jedem Bruchstüke in der Mitte wie ein Keil zugespizt erscheint. Es nimmt jedes Gepräge sehr vollkommen auf, läßt sich aber nicht leicht feilen, sondern bleibt in den Zähnen der Feile steken; es hat wenig Elasticität oder Klang; nimmt aber von dem Polireisen, jedoch nicht so leicht von dem Polirsteine, einen sehr hohen Glanz an. Es gibt, heiß wie kalt, dem Hammer leicht nach, und besizt eine ungeheure Dehnbarkeit.

Ueber das Schmelzen des Goldes.

Gold schmilzt bei einer niedrigen Weißglühhize, und zeigt im Fluße auf seiner Oberfläche eine leuchtende blaugrüne Farbe. Obschon es sich, bei geringen Graden von Wärme, wie z. B. vom Frierpuncte bis zum Siedepuncte, weniger als die meisten anderen Metalle ausdehnt, so scheint es doch im Fluße

110) Wenn man in England es für zwekmäßig finden kann, den guten alten Lewis wieder vom Tode zu erweken, so darf man wohl auch in Deutschland diesem hochwürdigen Medicinae Doctor zum zweiten Mahle mit der Leiche gehen, der Bacon's Ausspruch: daß die Aerzte sich überall auszeichneten, nur nicht in der Medicin, so schön erwahrte; eine Wahrheit, die neulich auch der beste aller Könige dadurch bestätigte, daß er lächelnd sagte: „ich schreibe mich aus Gottes Gnaden, nicht meinem Freunde, dem allerheiligsten Vater, sondern bloß meinem Leibarzte zu Gefallen." A. d. Ueb.

sich mehr als jedes andere Metall auszudehnen; es hebt sich mehr an seiner Oberfläche und wird mehr convex, wenn es flüßig wird, und mehr concav und senkt sich tiefer, wie es wieder fest wird. Hieraus folgt, daß Gold durch den Guß in Modeln nie so scharfe Umrisse und vollendete Figuren geben kann, als Silber, Kupfer, Blei oder Zinn, die nie so einschrumpfen, und noch weit weniger als Eisen und Wißmuth, welche beide sich bei ihrem Uebergange von dem flüßigen Zustande in den festen ausdehnen.

Die Arbeiter ziehen gewöhnlich bei dem Schmelzen des Goldes einen Reißblei-Tiegel dem hessischen Schmelztiegel vor, weil er mehr glatt ist, und weniger von diesen kostbaren Theilen zurükhält, weniger springt, öfter gebraucht werden kann, und nicht so viele Vorsicht fordert als die übrigen.

Wenn Gold in mehrere kleine Theile zertheilt wird, z. B., durch die Feile, so vereinigt es sich, wenn auch alle Theile vollkommen flüßig werden, doch nicht zu einer Masse: mehrere Theilchen bleiben immer einzelne abgeschiedene Tropfen. Man glaubt, daß dieß von kleinen Staubtheilchen oder von anderen fremden Körpern herrührt, die an der Oberfläche der Gold-Theilchen hängen bleiben, und hindern, daß diese sich wechselseitig berühren können. Der Zusaz gewisser, leicht schmelzbarer, salziger Körper, welche die erdigen Körper leicht im Feuer aufzulösen und zu verglasen vermögen, hebt dieses Hinderniß, und sammelt und vereinigt das Gold, wenn es auch noch so vertheilt ist. Flüße sind unter diesen Umständen absolut nothwendig; und, nach ihrer Brauchbarkeit in diesen Fällen, hielt man sie auch in anderen für nöthig, und wendete sie daher öfters auch dort an, wo sie wenig nothwendig zu seyn scheinen.

Borax, eines der besten Auflösungs-Mittel der Erden, ist, in dieser Hinsicht, einer der besten Flüße für Gold: allein das Gold, welches damit geschmolzen wurde, wird, wenn es auch noch fein ist, gewöhnlich etwas bläßer. Woher die kleine Verminderung der Farbe kommen mag, vermochte ich nicht zu entdeken, auch finden die Arbeiter diese Verminderung der Farbe nicht so bedeutend, daß sie den Borax nicht lieber als jede andere Art von Fluß bei dem Golde brauchen sollten. Salpe-

ter, wenn er dem Borax zugesezt wird, beugt dieser Entfärbung vor, und wenn das Gold vorher durch Borax blaß geworden ist, so erhält es durch Zusaz von Salpeter bei dem Schmelzen seine Farbe wieder: man wendet daher den Salpeter mit Vortheile bei jenem Golde an, welches zu den hochfarbigen Goldblättchen für Vergolder und zu ähnlichen Zweken, wo das Gold durchaus eine hohe Farbe haben soll, bestimmt ist. Wo Gold mit Kupfer legirt wird, und lezteres in dem bestimmten Verhältnisse vorkommen soll, darf man durchaus keinen Salpeter gebrauchen, indem die unedlen Metalle dadurch verschlakt und zerstört werden; in diesem Falle ist es nöthig dem Borax etwas fein gepülverte Holzkohle zuzusezen, wodurch das Kupfer vor Verschlakung im Feuer gesichert wird.

Es kommt bei dem Schmelzen des Goldes noch auf einen anderen wichtigen Umstand an, nämlich auf Erhaltung der Hämmerbarkeit desselben, welche sehr leicht entweder durch zu starke oder durch zu geringe Hize, oder durch plözliche Verminderung derselben leiden kann, indem sich die Goldtheilchen während des Erstarrens nicht gehörig an einander reihen. Wenn man das Gold einer außerordentlichen Hize aussezt, und der Model, in welchen man dasselbe gießt, nur wenig oder gar nicht erwärmt ist, so bekommt das Metall beinahe immer einen gewissen Grad von Härte und Sprödigkeit, während, wenn man die Wärme des Models der Hize des Metalles gehörig anpaßt, die Weichheit und Zähigkeit des lezteren immer gehörig erhalten werden kann. Die Goldschläger, für welche diese Eigenschaft wichtiger ist, als für jeden anderen Künstler, hizen den eisernen Einguß-Model so sehr, daß der Talg, mit welchem er ausgestrichen ist, schmilzt und raucht, ohne Flamme zu fangen, und gießen das Gold in denselben, sobald dieses an seiner Oberfläche hellgrün erscheint. Die Helle der Farbe dient ihnen als Kennzeichen sowohl des gehörigen Grades der Hize, als der nöthigen Feinheit. Diejenigen, welche legirtes Gold verarbeiten, urtheilen gleichfalls nach der Oberfläche, ob das Metall eine solche Hize oder eine solche Anlage hat, daß es nach dem Erkalten zähe oder spissig wird, und lernen durch Uebung das, was die Kunst nicht leicht beschreiben kann. Einige glauben, daß ein sachtes Schütteln oder

Schlagen des Tiegels, so daß das flüßige Metall dadurch eine Art von wellenförmiger Bewegung bekommt, ehe es ausgegossen wird, die Zähigkeit desselben begünstigt.

Es ist eine allgemein unter den Schriftstellern über Metallurgie angenommene Meinung, daß feines Gold im Fluße durch Berührung nicht vollkommen ausgebrannter Holzkohlen, oder durch den Rauch derselben, spröde wird, und daß, was sonderbar genug ist, mit Kupfer legirtes Gold dadurch nichts dergleichen erleidet. Es ist aber wahrscheinlich, daß die dieser Ursache zugeschriebene Sprödigkeit vielmehr von anderen Ursachen abhängt; denn die Goldschläger, deren Tiegel offen ist, finden nicht, daß die Zähigkeit des Goldes dadurch im Mindesten leidet weder durch die Dämpfe der Holzkohlen, noch durch eine in den Tiegel selbst hineinfallende Kohle, obschon, wenn eine Verminderung der Zähigkeit Statt hätte, dieß denselben gewiß nicht entgehen könnte. Es scheint, daß für die Hämmerbarkeit des Goldes von keiner Art von Rauch etwas zu fürchten ist, außer den metallischen.

Wenn das Gold durch eine geringe Beimischung unedler Metalle oder durch den Rauch derselben spröde geworden ist, so kann die Hämmerbarkeit desselben dadurch wieder hergestellt werden, daß man es mit etwas Salpeter schmilzt, wodurch, außer Silber und Platinna, alle anderen beigemengte Metalle verschlakt und aufgelöst werden. Der Salpeter muß gerade dann auf das Gold geworfen werden, wenn dieses anfängt zu schmelzen und das Metall muß alsogleich ausgegossen werden, wie es dünn zu fließen anfängt. Lang anhaltender Fluß kann die Wirkung des Salpeters zerstören und das Gold wieder so spröde machen, als es vorher gewesen ist: denn aller Salpeter, der auf die unedlen Beimischungen des Goldes gewirkt hat, ist dadurch in Alkali verwandelt worden, und der mindeste Beitritt irgend eines brennbaren Körpers reicht hin die verschlakten Theile in dem Alkali wieder zu reduciren und neuerdings mit dem Golde zu mengen. Aezender Quekſilber-Sublimat in geringer Menge auf ein Mahl auf das im Fluße stehende Gold geworfen, mit gehöriger Verwahrung gegen die schädlichen Dämpfe, dient zu demselben Zweke, wie Salpeter, und wird gewöhnlich von den Arbeitern dem Salpeter noch vorgezogen.

Bereitung der Goldblättchen.

Der eiserne Einguß-Model, in welchen das bis zum vollkommenen Fluße in einem Windofen geschmolzene Gold gegoßen wird, ist 6 bis 8 Zoll lang und $\frac{3}{4}$ Zoll weit. Die Goldstange wird rothglühend gemacht, so daß sie den Talg anbrennt, und dann auf dem Amboße in eine lange Platte geschmiedet; diese Platte wird hierauf noch weiter dadurch ausgedehnt, daß man sie wiederholt zwischen polirten stählernen Walzen durchlaufen läßt, bis sie eine Art von Band von der Dike eines Blattes Papier bildet. Ehevor wurde ihr diese Ausdehnung durchaus mittelst des Hammers gegeben und einige französische Arbeiter befolgen, wie man sagt, noch immer dieses Verfahren: allein die Strekmühle kürzt nicht bloß diese Arbeit ab, sondern gibt auch der Platte eine mehr gleichförmige Dike. Das Band wird mit Zirkeln abgetheilt, und mit Scheren in gleiche Stüke geschnitten, die folglich gleich schwer seyn müssen. Man schmiedet sie sodann auf dem Amboße, bis sie ein Quadrat-Zoll groß werden, und läßt sie hierauf fleißig an, damit sie die Steife verlieren, die das Metall durch das Hämmern und Streken angenommen hat. Zwei Unzen Gold oder 960 Grane (soviel schmelzen nämlich die Arbeiter gewöhnlich auf ein Mahl) geben hundert und fünfzig dieser Quadrate; folglich wiegt jedes derselben $6\frac{2}{5}$ Gran, und da der Kubikzoll Gold 4902 Gran wiegt, so beträgt die Dike eines solchen Quadrat-Blättchens ungefähr $\frac{1}{766}$ Zoll.

Um diesen Blättern die weitere Ausdehnung in feinere Blättchen geben zu können, wird es nöthig irgend einen weichen glatten Körper zwischen dieselben und den Hammer zu bringen, und den Schlag des lezteren zu mildern, und sie gegen die Rauhheit der unmittelbaren Einwirkung desselben zu schüzen; zugleich muß aber auch zwischen jedes Paar dieser Blätter ein solcher Mittelkörper gebracht werden, der, während er die Vereinigung oder wechselseitige Beschädigung derselben hindert, sie frei sich ausdehnen läßt. Diese beiden Zweke werden am sichersten durch thierische Häute erreicht.

Die Goldschläger bedienen sich dreierlei Arten solcher Häute: als äußere Bedekung brauchen sie gemeines Pergament aus Schaffellen; als erste Zwischenlage zwischen dem Golde das

glatteste und dichteste Jungfern-Pergament aus Kalbsfell, und hierauf die viel feineren Häute der Rinder-Därme, die von dem großen Blinddarme abgezogen, aufgeschnitten, und auf eigene Art für die Goldschläger bereitet, daher auch Goldschlägerhäutchen genannt werden. Die Bereitung dieser Goldschlägerhäutchen ist ein eigenes Gewerbe, das nur von zwei oder drei Personen im Königreiche getrieben wird, und das ich nicht hinlänglich im Detaile kennen zu lernen vermochte. Man sagt, daß das Verfahren bei demselben im Allgemeinen darin besteht, daß die glatten Seiten dieser Häutchen in noch nassem und halb gallertartigem Zustande auf einander gelegt werden, wo sie dann leicht an einander kleben, und sich auf eine unzertrennbare Weise mit einander verbinden. Man strekt sie auf einem Rahmen, und schabt sorgfältig alles Fett und alle Unebenheiten weg, so daß bloß die feine äußere Haut des Darmes übrig bleibt; schlägt sie dann zwischen Papier, so daß alle in denselben zurükgebliebene Fettigkeit herausgetrieben wird; befeuchtet sie ein oder zwei Mahl mit einem Aufgusse von Gewürzen, und troknet und preßt sie zulezt gehörig. Man sagt, daß man auch etwas gebrannten Gips mit einem Hasenfuße sowohl auf das Jungfern-Pergament als auf das Goldschlägerhäutchen reibt, um jene kleinen Löcherchen dadurch auszufüllen, die sich allenfalls in demselben finden mögen, damit das Gold nicht, wie es sonst bei der thierischen Haut der Fall seyn würde, daran hängen bleibt. Es ist merkwürdig, daß diese Häute, obschon das Gold zwischen denselben eine ungeheure Ausdehnung unter dem Hammer erleidet, und sie selbst ungemein dünn sind, doch mehrere Monate lang dieses Schlagen vertragen, ohne sich selbst auszudehnen und dünner zu werden. Die Arbeiter finden jedoch, daß nach siebzig- und achtzigmahliger Anwendung diese Häute, obschon sie keinen Riß oder Bruch bekamen, das Gold nicht weiter mehr zwischen denselben sich ausdehnen lassen; daß sie aber wieder zum Gebrauche tauglich werden können, wenn man ihnen die Kraft wieder gibt, die sie verloren haben, und daß selbst Löcher in denselben durch geschikte Auflegung frischer Stüke Häutchen, wieder gut gemacht werden können. Mikroskopische Untersuchungen solcher Häutchen, die schon lang gebraucht wurden,

zeigen deutlich diese Ausbesserungen. Man gibt, wie es in der Encyclopedie heißt, den Häutchen die verlorne Kraft wieder, wenn man mit Eßig oder mit weißem Weine befeuchtete Blättchen Papier zwischen dieselben legt, sie einen Tag lang schlägt, und dann wieder, wie anfangs, mit Gips überreibt. Man sagt, daß das Gold sich leichter zwischen diesen Häutchen ausdehnt, wenn sie einmahl etwas gebraucht worden, als wenn sie ganz neu sind.

Das Gold wird auf einem glatten schwarzen Marmor-Bloke geschlagen, der zwischen 2 bis 600 Pfund wiegt: je schwerer, desto besser. Er hält an seiner oberen Fläche ungefähr 9 Zoll, zuweilen etwas weniger, im Gevierte, und ist in die Mitte eines hölzernen Rahmens von ungefähr 2 Fuß im Gevierte so eingepaßt, daß er mit diesem eine und dieselbe Fläche bildet. Drei Seiten dieses Tisches sind mit einer hohen Leiste eingefaßt; die Vorderseite hingegen, welche offen ist, ist mit einem an ihr befestigten ledernen Lappen versehen, den der Goldschläger vor sich nimmt, und der ihm als Schürze dient, um die abfallenden Goldtheilchen darauf zu sammeln. Man braucht drei Hämmer, deren jeder zwei runde etwas convexe, Flächen hat, obschon der Arbeiter sich gewöhnlich bloß einer dieser Flächen bedient. Der erste, oder sogenannte Kautsch-Hammer (cutch-hammer) hält ungefähr 4 Zoll im Durchmesser, und wiegt 15—16, zuweilen 20 Pfund, obschon man wenige Arbeiter findet, die einen Hammer von dieser Größe zu führen vermögen [111]). Der zweite Hammer, der Schüttler (shodering hammer) wiegt ungefähr 12 Pfund, und hat beinahe denselben Durchmesser, wie der erste. Der dritte, der sogenannte Gold- oder Endhammer (Gold-hammer, finishing-hammer) wiegt ungefähr 10 bis 11 Pfund, und ist beinahe von derselben Breite, wie die beiden vorigen. Die Franzosen brauchen vier verschiedene Hämmer, die sowohl der Größe als

---

[111]) Es hat den Uebersezer bisher immer befremdet, daß man noch auf keine Maschine zum Schlagen des Goldes dachte, die doch so einfach, so wenig kostspielig und so nüzlich wäre, indem viele Goldschläger an Brustkrankheiten zu Grunde gehen, oder vor der Zeit verkrüppeln.

A. d. Ueb.

der Gestalt nach von denjenigen, die unsere Arbeiter brauchen verschieden sind. Die französischen Hämmer haben bloß ein Fläche, und bilden abgestuzte Kegel. Der erste derselben ist nur sehr wenig convex, hält beinahe 5 Zoll im Durchmesser und wiegt 14 bis 15 Pfund; der zweite, mehr convexe, ist um Einem Zoll kleiner, und nur halb so schwer; der dritte, noch mehr convexe, hält nur ungefähr zwei Zoll, und wiegt 4 bis 5 Pfund; der vierte oder Gold-Hammer ist beinahe so schwer als der erste, aber um Einen Zoll kleiner, und der convexeste unter allen. Da diese Hämmer so auffallend von den unsrigen abweichen, so hielt ich es für nöthig, sie zu beschreiben, und überlasse es den Werkverständigen zu bestimmen, welche Vorzüge die einen vor den anderen haben mögen.

Hundert und fünfzig Goldstüke werden mit Jungfern-Pergament von 3 bis 4 Zoll im Gevierte unterlegt. Zwischen jedes Paar Goldstüke kommt ein Blatt Pergament, und außen kommen noch ungefähr zwanzig Blätter von diesem Pergament zu liegen. Ueber alles dieses kommt ein an beiden Seiten offenes Gehäuse von Pergament, und über dieses noch ein anderes in entgegen gesezter Richtung, so daß der ganze Pak von Gold- und Pergament-Blättern fest und auf allen Seiten geschlossen über einander bleibt. Dieser Pak wird mit dem schwersten Hammer geschlagen, und zuweilen umgekehrt, so daß die obere Seite nach unten kommt, bis endlich das Gold so weit ausgedehnt ist, als das Pergament. Das Gehäuse wird von Zeit zu Zeit aufgemacht, um zu sehen, wie die Ausdehnung fortschreitet, und der Pak zuweilen zwischen den Händen gebogen und gerollt, um dem Golde hinlängliche Freiheit zu geben, oder, wie die Arbeiter sagen, um das Gold arbeiten zu lassen. Die Stüke Goldes werden, wenn sie aus den Pergament-Blättern herausgenommen worden sind, mit einem stählernen Messer in vier Theile zerschnitten, und die 600 Theile, die man dadurch erhält, werden auf obige Weise mit Goldschlägerhäutchen, von 5 Zoll im Gevierte, unterlegt. Nun wird wieder mit einem leichteren Hammer geschlagen, bis die Goldblätter wieder die Ausdehnung der Häutchen erhalten haben, worauf sie zum zweiten Mahle in viet Theile zerschnitten werden, was aber jezt mit einem Stüke Rohr geschieht, an welchem man eine Schnei-

de zugeschnitten hat: denn die Goldblättchen sind jezt schon so leich, daß die Feuchtigkeit der Luft oder des Athems, die sich an einem metallschen Messer verdichtet, dieselben an dem lezteren a k ben machen würde. Da die lezten Abtheilungen so zahlreich sind, daß die zur Zwischenlage nöthigen Häutchen einen zu diken Pak bilden würden, um auf ein Mahl geschlagen zu werden, so heilt man sie in drei Partieen, die einzeln geschlagen werden, und mit dem kleinsten Hammer, bis sie endlich, zum dritten Mahle, so groß geworden sind, als die Häutchen. Und nun haben sie die feinste Dünne erreicht, deren sie fähig sind, da auch wirklich viele derselben, ehe sie diese erreichen, brechen und mißrathen. Die Franzosen wiederholen, nach der sehr genauen Beschreibung ihres Verfahrens in der Encyclopedie, die Theilung und das Schlagen noch ein Mahl; da aber die Gold-Quadrätchen bei ihnen bei der ersten Operation vier Mahl größer sind, als bei uns, so ist die Zahl der Blättchen von einer gleichen Fläche bei ihnen, wie bei uns, dieselbe, d. h., 16 von einem Quadrat-Zoll. Zu dem Schlagen gehört übrigens, so einfach diese Operation zu seyn scheint, sehr viele Geschiklichkeit, um den Hammer nämlich so anzuwenden, daß das Metall gleichförmig von dem Mittelpuncte gegen den Rand hin ausgedehnt wird: ein einziger ungeschikter Schlag reicht hin, nicht bloß die Goldblättchen zu brechen, sondern auch die Häutchen zu zerschneiden.

Nach dem lezten Schlagen werden die Blättchen mittelst eines Instrumentes aus Rohr, einer Art von Zange, aufgehoben, und, nachdem sie flach auf ein ledernes Kissen hingeblasen wurden, jedes einzeln mit einem stellbaren viereckigen hölzernen Rahmen, dessen Kanten mit 2 parallelen Rohrstreifen von gehöriger Schneide zugeschärft sind, in gehörige Größe zugeschnitten. Man paßt sie hierauf in kleine Bücher ein, deren jedes 25 Blättchen hält, und wählt hierzu wohl geebnetes Papier, das man mit rothem Bolus reibt, um das Ankleben des Goldes zu verhindern. Die Franzosen bedienen sich bei dem Zuschneiden des Goldes bloß des Rohrmessers; sie schneiden die Goldblättchen zuerst an einer Seite gerade, passen sie dann mit dieser Seite in das Buch, und schneiden alles überflüßige Gold, was an den übrigen Kanten des Buches hervorsteht, weg. Die Größe

der französischen Goldblättchen ist von etwas weniger als 3 Zol auf $3\frac{3}{4}$ im Quadrate; die der unsrigen von 3 Zoll auf $3\frac{3}{8}$.

Die Witterung hat auf das Goldschlagen bedeutenden Einfluß. Bei nasser Witterung werden die Häute etwas feucht und in diesem Zustande geht die Ausdehnung des Goldes viel langsamer von Statten: man sagt, daß die Franzosen die Häutchen jedes Mahl vor dem Gebrauche troknen und pressen, jedoch mit der Vorsicht sie nicht zu sehr zu troknen, wodurch sie zu weiterem Gebrauche unbrauchbar würden. Unsere Arbeiter klagen mehr über Kälte, welche auf die Metall-Blättchen selbst zu wirken scheint: in der Kälte kann man ein Goldblättchen nicht leicht flach hinblasen; es bricht, runzelt sich oder rollt sich zusammen.

Die Goldblättchen können nur aus dem feinsten Gold geschlagen werden, indem sie durch Beimischung anderer Metalle, selbst in so geringer Menge, daß die Farbe des Goldes nicht dabei leidet, eine Neigung bekommen würden ihre Schönheit an der Luft zu verlieren. Wirklich können die Goldschläger auch nur in geringe Versuchung gerathen, anderes Gold als sehr reines, anzuwenden, indem die größte Härte des legirten Goldes in Hinsicht auf Zeit und Arbeit und größere Gebrechlichkeit der Goldblättchen eben so viel Verlust erzeugen würde, als durch irgend eine Legirung, die man sogleich mit freiem Auge erkennen könnte, gewonnen werden kann. Alle Metalle machen das Gold härter und schwerer ausdehnbar; selbst Silber, welches in dieser Hinsicht die Eigenschaften des Goldes weniger zu verändern scheint, als jedes andere Metall, bildet mit Gold ein merklich härteres Gemenge, als jedes dieser Metalle, für sich einzeln ist, und diese Härte wird für Niemanden mehr fühlbar, als für den Goldarbeiter. Man sagt, daß die Franzosen die sogenannten grünen Goldblätter aus einem Gemenge von Einem Theile Kupfer, zwei Theilen Silber und achtzig Theilen Gold bereiten: dieß ist aber wahrscheinlich eine Irrung; denn eine solche Legirung gibt dem Golde keine grüne Farbe. Unsere Arbeiter sagten mir, daß diese Art von Goldblättchen aus demselben feinen Golde bereitet würden, aus welchen die reinsten höchstgefärbten Goldblättchen geschlagen werden, und daß die grüne Farbe nur ein oberflächlicher Anstrich ist, welcher dem

Golde während einer gewissen Periode der Bearbeitung gegeben wird. Man braucht dieses grüne Gold selten anderswo, als zum Vergolden gewisser Bücher.

Obschon nur der Goldschläger durch keine Beimischung irgend einer anderen Substanz die gehörige Menge Goldes in den Goldblättchen mit Vortheil vermindern kann, so hat man doch für einige Fälle Mittel gefunden dieses kostbare Metall zu sparen und sogenanntes Halb-Gold (party-gold) zu verfertigen, dessen Basis Silber ist und das bloß an seiner Seite einen oberflächlichen Ueberzug von Gold hat. Ein dikes Blättchen Silber wird flach auf ein dünneres Blättchen Gold gelegt, erhizt und gepreßt, wodurch dann beide Blättchen sich mit einander ververbinden, und zusammen hängen. Diese Blättchen werden hierauf, wie das reine Gold, geschlagen, und obschon lezteres hier nur ungefähr den vierten Theil beträgt, so bedekt es doch überall das Silber, indem es sich ebenso, wie dieses, ausdehnt.

CVI.

Neue Versuche über die sächsische Schwefelsäure von M. Bussy.

Aus dem Journal de Pharmacie. Juli 1824. S. 368.

> Die Experimentirkunst besteht darin: in den Erscheinungen diejenigen zu entdeken, welche die Allgemeinsten und Einflußreichsten sind.
>
> Biot. Physique exper.

Die unter dem Namen Vitriolöhl bekannte Säure, ist diejenige, die man ursprünglich durch Destillation des schwefelsauren Eisens erhielt. Dieses Verfahren wurde selbst lange Zeit hindurch einzig und alleine angewandt, um sich Schwefelsäure zu verschaffen; allein seitdem man diese Säure durch Verbrennung des Schwefels in Bleikammern zu bereiten lernte, gewann dieses neue Verfahren den Vorzug vor dem älteren, so daß man nach und nach das Andenken an das leztere verlor,

welches jezt nur noch in einigen Ländern benüzt wird, wo di natürliche Lage dessen Anwendung vorzugsweise erlaubt. D indessen diese Säure einige vortreffliche eigenthümliche Eigen schaften für gewisse Künste besizt, so möchte es nüzlich seyn die Mittel aufzusuchen, sie auf's Neue zu bereiten, und ihr Eigenschaften zu erforschen.

Dieses sind die Beweggründe, die die Société de Phar macie bewogen haben, die verschiedenen Fragen vorzuschlagen die ich in diesen Aufsäzen zu erörtern gesucht habe. Wenn ic sie nicht alle in der Ordnung verhandelt habe, in der sie di Societät vorgeschlagen hat, so geschah es in der Absicht, un auf die geeignetste Weise die Schlußgründe hervorzuheben, di ich aus meinen Versuchen entnahm.

Die erste Frage, die sich darstellt, ist diese:

Welches ist die wahre Beschaffenheit der Nord häußer Schwefelsäure?

Diese Säure ist, wie sie im Handel vorkommt, von brau ner Farbe, von verschiedener Dichtigkeit, aber etwas verschie den von der der gewöhnlichen Schwefelsäure, sie besizt einen sehr hervorstechenden schwefligtsauren Geruch, und stößt an de Luft sehr stikende weiße Dämpfe aus.

Wenn man sie der Einwirkung der Wärme aussezt, s kommt sie bei einer Temperatur von 40 bis 50° in's Kochen Nach und nach verdampft ein Theil in Gestalt sehr dichte Dämpfe, und nach Verlauf einiger Secunden hört die Flüßig keit bei fortgesezтem Feuer auf zu sieden, wenn man die Tem peratur nicht beträchtlich erhöht; sie hat nun ihre braune Far be verloren, und ist in diesem Zustande der gewöhnlichen Schwe felsäure vollkommen gleich.

Da durch Einwirkung der Wärme diese Säure in gewöhn liche Schwefelsäure verwandelt wird, so kann man annehmen, daß ihre besonderen Eigenschaften in der Substanz zu suche sind, die man durch mäßige Wärme von ihr trennt. Wir wer den sogleich sehen, daß diese Annahme vollkommen gegründe ist; vorher wollen wir aber diese Substanz selbst zu erforsche suchen. Um sie isolirt darzustellen, brachte ich in eine gläsern Retorte, welche mit einem mit Schmergel eingeriebenen Tabu versehen war, eine gewisse Quantität Nordhäußer Schwefel

säure. Der Retortenhals ward zuerst an der Lampe sehr lange gezogen, und an der Spize abgefeilt; hierauf verband ich ihn mit einer langen und engen Glasröhre, deren eine Oeffnung geschlossen war, und die als Recipient diente. Diese Anordnung der Verbindung ist nothwendig, weil man weder Stöpsel noch irgend einen Kitt anwenden kann, um die Gefäße zu verschließen, und weil es in der Folge nöthig ist, so viel als möglich die Berührung mit der atmosphärischen Luft zu verhindern.

Nachdem das Ganze so vorgerichtet war, umgab ich die Röhre mit Eis, um die Temperatur auf 0 zu bringen, und fing an zu heizen, anfangs gelinde, worauf ich stufenweise die Temperatur erhöhte. Die Flüßigkeit kam bald zum Kochen; der Recipient füllte sich anfangs mit einem weißen Dampf, der sich ungesäumt zu einer festen Masse verdichtete. Als ich eine hinlängliche Menge gesammelt hatte, nahm ich den Recipienten ab, und bemerkte an der Materie folgende Eigenschaften:

Sie ist undurchsichtig, weiß, fest, schwer zu zertheilen, indem sie bei gewöhnlicher Temperatur als Dampf entweicht; vorzüglich in Berührung mit der Luft, aus der sie Feuchtigkeit anzieht, und nach und nach in eine dichte, der Schwefelsäure ähnliche Flüßigkeit übergeht; mit vegetabilischen Substanzen in Berührung gebracht, nämlich mit Papier, Holz u. s. w. verkohlt sie auf der Stelle; endlich wenn man sie theilweise allmählig in Wasser gießt, so verursacht sie ein sehr starkes Zischen, das Wasser wird sauer und zeigt alle Eigenschaften der mit Wasser verdünnten Schwefelsäure.

Diese ausgemittelte Eigenschaften gaben zu erkennen, daß die untersuchte Materie Schwefelsäure in concretem Zustande war, ich werde die Richtigkeit dieser Muthmassung darzuthun suchen. Ich untersuchte erstlich ob kein Gas entweicht, während man sie mit Wasser vermischt. Ich nahm in dieser Absicht ein enges, an dem einen Ende geschlossenes Glasrohr, und nachdem ich eine kleine Quantität dieser concreten Säure erhalten, die sich darinnen angelegt hatte, so trachtete ich die Röhre mit Quekfilber zu füllen, und nachdem sie voll war, kürzte ich sie über die Quekfilberwanne; sodann brachte ich

mittelst eines kleinen gebogenen Röhrchens, nach und nach sehr kleine Quantitäten Wasser hinzu, wobei jedesmahl Wärme-Entwikelung statt fand, aber Gas schien sich keines zu entwikeln.

Um mich in der Folge zu überzeugen, daß es nicht der Einfluß des Wassers war, der die Bildung der Schwefelsäure bestimmte, so verband ich sie geradezu mit den Basen ohne Beihülfe dieser Flüßigkeit. Zu diesem Zweke fing ich sie alsbald in einem ähnlichen Glasrohre wie bei dem vorigen Versuche auf, worauf ich das Rohr ziemlich nahe an der Stelle, wo sich die Materie befand, an der Lampe verengte, um daraus eine Art kleine Retorte zu machen, deren Hals sehr dünn und sehr verlängert war. Hierauf verband ich diese Röhre mittelst eines Stöpsels mit einer zweiten Glasröhre von 5 Decimeter Länge, welche Stükchen von kaustischem Baryt enthielt. Diese Röhre wurde senkrecht auf einen Rost gestellt, und ihre rechtwinklich gebogene Endung unter Quekfilber getaucht. Ich fing nun an die Röhre, welche den kaustischen Baryt enthielt, leicht zu erwärmen; hierauf ließ ich mittelst schwacher Hize, die Säure als Dampf hinüber gehen: es entstand daselbst ein sehr lebhaftes Weißglühen, welches sich allmählig der ganzen Masse mittheilte; es fand aber keine Gasentwikelung statt, im Gegentheil strebte das Quekfilber beständig zu steigen.

Nachdem der Versuch beendigt war, wurde die Masse abgenommen, gepülvert und mit Hydrochlorsäure behandelt; es entwikelte sich weder schwefligtsaures Gas, noch Schwefelwasserstoffgas. Die Hydrochlorsäure verband sich mit dem überschüßigen Baryt, und ließ ein in Säuren unauflösliches weißes Pulver zurük, welches alle Eigenschaften des schwefelsauren Baryts zeigte; folglich war die Substanz wirklich Schwefelsäure. Da sich überdieß während ihrer Einwirkung kein Gas entwikelte, eben so wenig bei der Behandlung mit Hydrochlorsäure, so kann man in ihr keine andere Bestandtheile vermuthen; denn wenn diese concrete Säure schwefligte Säure enthalten hätte, welche die Substanz ist, die man mit der größten Wahrscheinlichkeit darinnen hätte vermuthen können, so würde sich diese Säure mit dem Baryt verbunden, und ein schwefligtsaures Salz gebildet haben, und in diesem Falle

würde, indem man die rükständige Masse mit Hydrochlorsäure behandelte, Entwikelung von schwefligtsaurem Gas stattgefunden haben, oder auch wohl, was annehmbarer ist, das schwefligtsaure Salz würde durch die während der Operation erzeugte Hize zerseßt worden seyn, und sich alsdann in schwefelsauren Baryt und Schwefelbaryt umgebildet haben (weil diese Basis im Ueberschuß war), aber auch dann würde während der Behandlung mit Hydrochlorsäure Entbindung von Schwefel-Wasserstoffgas stattgefunden haben, welches nicht der Fall war.

Alles, was man in dieser concreten Säure vermuthen könnte, würde vielleicht ein gewisser Antheil Wasser seyn. Aber derselbe Versuch seßt uns sogar in den Stand diese Frage zu entscheiden, hierzu ist es in der That hinreichend, die Menge der angewandten Säure, und die Menge der erzeugten schwefelsauren Verbindung auf das Genaueste zu wägen.

Um nun das Gewicht der angewandten Säure zu bestimmen, muß man vor und nach dem Versuche die Röhre, in der sie enthalten ist, wägen, und die Differenz des Gewichtes bemerken [112]).

Um hierauf das Gewicht des schwefelsauren Baryts zu bestimmen, muß man mit Genauigkeit die Masse ablösen, sie sehr fein pulvern und in destillirtem Wasser lösen. Eben so muß man die Röhre und den Stöpsel, die bei dem Versuche dienten, abspühlen, alle diese Flüßigkeiten zusammenschütten, den Antheil, der sich präcipitirte sammeln, wiederholt mit Hydrochlorsäure kochen, um Alles, was nicht schwefelsaurer Baryt ist, auszuscheiden, und auf eine schikliche Weise troknen und wägen. Die größte Aufmerksamkeit, die man zum Gelingen dieser Versuche anwenden muß, besteht darin, die Entwikelung des Gases, das man über den Baryt strömen läßt, so viel als möglich zu mäßigen, weil eine zu große Hize das Glas schmelzen würde, und es in diesem Falle sehr schwierig ist, es voll-

112) Um auf die Resultate dieser Versuche bauen zu können, muß man die Oeffnung an dem dünnen Theil der Röhre, in der die concrete Säure enthalten ist, verstopfen, damit sie nicht während des Wägens Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. A. d. O.

kommen von der schwefelsauren Verbindung zu trennen, an die es sich außerordentlich fest anlegt.

Hier folgen die Resultate von drei Versuchen:

		Gr.
erster Versuch	angewandte Säure	2,5
	erhaltene schwefelsaure Verbindung	7,051
zweiter Versuch	angewandte Säure	1,73
	erhaltene schwefelsaure Verbindung	4,993
dritter Versuch	angewandte Säure	2,15
	erhaltene schwefelsaure Verbindung	6,177

In jedem dieser Versuche findet sich eine etwas geringere Menge schwefelsaurer Baryt, als die Berechnung geben würde, wenn man annähme, daß die angewandte Säure wasserfrei war. Wenn man das Mittel der Verhältnisse dieser drei Versuche nimmt, so wird man es zu einen Gran haben:

	Gr.
angewandte Säure	1,0
erhaltener schwefelsaurer Baryt	2,886

Wenn ferner 100 Theile schwefelsaurer Baryt zusammengesezt sind, aus 34,37 Säure und aus 65,63 Basis (Berzelius), so geht daraus hervor, daß 2,886 Theile schwefelsaurer Baryt 0,992 trokne Säure enthalten; demnach würde 1 Gramme von der Säure, die wir angewendet haben, zusammengesezt seyn aus 0, g. 992 wirklicher Säure, und aus 0, g. 008 Wasser, das heißt, daß die mit all der Vorsicht, die wir angewendet haben, erhaltene Säure, absolute Schwefelsäure war, die noch den tausendsten Theil ihres Gewichtes Wasser enthielt. Allein, so wie eines Theils dieser Bruch nicht außer dem Bereiche eines möglichen Irrthums in diesem Theile der Analyse ist, und andern Theils alle Quellen des Irrthums, die man bei unseren Versuchen vermuthen könnte, nämlich Verlust von etwas schwefelsaurem Salz oder von Säure, in der sehr kleinen Quantität Wasser, die wir gefunden haben, begriffen sind, und wenn man annimmt, daß es unmöglich ist, daß die Säure nicht etwas Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, vor deren Einfluß man sie nicht gänzlich verwahren kann, so gelangt man zur Ueberzeugung, daß diese Materie nichts anders, als wasserfreie Schwefelsäure ist. Wenn man endlich annehmen könnte, daß Wasser zur Bildung der concreten Schwefelsäure wesentlich nöthig wäre, so müßte man zugeben, daß

es darinnen in einem bestimmten Verhältnisse vorhanden seyn müsse: wenn man ferner die Resultate unserer Versuche in Atomen ausdrükt, so erhält man Zahlen, die unter sich einen so sehr entfernten Zusammenhang haben, daß sie alle wahrscheinliche Voraussezungen in dieser Hinsicht ausschließen.

Aus dem Vorstehenden geht also der Beweis hervor, daß die Materie, welche man durch Erhizung aus der nordhäußer Schwefelsäure gewinnt, nichts anders ist als wasserfreie Schwefelsäure; die auf die angeführte Weise gewonnen, folgende Eigenschaften zeigt:

Sie kann nach Verschiedenheit der Temperatur flüßig oder fest seyn. In ersterm Zustande, besizt sie eine größe e Flüßigkeit als die gewöhnliche Schwefelsäure; sie reflectirt das Licht sehr stark, und ihre specifische Schwere ist ungefähr 1,97 zu 20°. Um sie flüßig zu behalten, muß man sie in einer Temperatur von 25° aufbewahren; sobald sich die Temperatur vermindert bemerkt man seidenartige Büschel, die sich in der Flüßigkeit bilden und die nicht lange darauf ganz fest werden: wenn sie einmal in diesem Zustande sind, so hält es schwer sie aufs Neue zu untersuchen, weil die Theile, auf die die Hize zuerst wirkt, sich verflüchtigen, und die feste Masse emporheben; manchmal werfen sie dieselbe ausser das Gefäß, was nicht ohne einige Gefahr für den Arbeiter ist, indessen kann man sie mittelst eines schwachen Drukes flüßig machen.

Im festen Zustande ist die wasserfreie Schwefelsäure weiß, undurchsichtig, stößt bei Berührung mit der Luft sehr reichlich Dämpfe aus, zieht aus derselben sogleich Feuchtigkeit an, und wird flüßig, sie ist fähig den Schwefel aufzulösen, und braune oder blaue Verbindungen zu bilden, je nachdem die Verhältnisse von Schwefel und Säure verschieden sind, welches Hr. Vogel schon beobachtet hat. Diese verschiedenen Verbindungen mit feuchter Luft in Berührung gebracht, oder nach und nach mit Wasser vermischt, lassen den Schwefel fallen, und die Säure geht in den Zustand der gewöhnlichen Schwefelsäure über. Die Jodine ist vollkommen auflöslich in dieser wasserfreien Schwefelsäure und gibt eine grünlich blaue Auflösung.

Man muß also die nordhäußer Schwefelsäure, als gewöhnliche Schwefelsäure betrachten, die eine gewisse Quantität wasserfreie Säure aufgelöst enthält, der sie ihre besonderen Eigenschaften verdankt. Der schweflichtsaure Geruch und die braune Farbe, die sie gewöhnlich zu erkennen gibt, sind nicht wesentlich bei ihr, wie wir später sehen werden: den ersteren erhält sie durch eine kleine Quantität schwefelichter Säure, die sie aufgelöst enthält; und die bei dem Verfahren, welches man bei ihrer Bereitung anwendet, erzeugt wird, die aber keinen Einfluß auf ihre Eigenthümlichkeiten hat; die zweite ist durchaus zufällig, und rührt von vegetabilischen oder animalischen Substanzen her, die die Säure theilweise zersezt und auflöst.

Die Säure, welche uns beschäftigt, war schon der Gegenstand der Untersuchungen mehrerer Chemiker. Ohne auf die Versuche von Christian Bernhard und von Mayer zurükzugehen, will ich an eine Abhandlung von Fourcroy erinnern, die in den Memoir's de l'Academie von 1785 enthalten ist, darinnen betrachtet er diese eisige Säure als Schwefelsäure mit schwefelichter Säure geschwängert, und sagt, daß er rauchende Säure erhalten habe, indem er gewöhnliche Säure mit schwefelichter Säure sättigte. Diese Ansicht eines so, mit Recht, berühmten Chemikers war ohne Zweifel der Grund, daß die wahre Beschaffenheit der nordhäußer Schwefelsäure nicht früher erkannt wurde. Im Jahr 1812 bestritt Hr. Vogel aus Bayreuth diese Ansicht auf eine siegreiche Weise, in einer Abhandlung voll interessanter Versuche [113]), die die Societät mit vollem Rechte der Beobachtung der Mitbewerber empfahl, und entschied, daß die rauchende Schwefelsäure gewöhnliche Schwefelsäure ist, die, durch ein unwägbares Agens in einen höheren Säure-Zustand gebracht wurde; wenn man aber diese Abhandlung mit Anmerksamkeit liest, so findet man darinnen nicht einen Versuch, der zur Annahme dieser Hypothese bestimmte, im Gegentheil erklären sie sich sehr gut, durch die

113) Versuche und Ansichten über die Natur der rauchenden Schwefelsaure, und über das Verhalten dieser Säure zum Schwefel und Phosphor, von F. C. Vogel in Bayreuth, in Schweiggers Journal für Chemie und Physik. B. 4. S. 121—158. D.

Annahme, daß die concrete Säure wasserfreie Schwefelsäure ist [114]). Ebenso findet man in der Chemie von Lemery mehrere intressante Stellen, über die Destillation des schwefelsauren Eisens, und über das geronnene Vitriolöhl, das man daraus gewinnen kann.

Wir wollen nun die Mittel aufsuchen, diese rauchende nordhäuser Säure zu erzeugen. Alles was man zuverläßig über ihre Bereitung weiß, ist, daß man sie durch Zersezung des schwefelsauren Eisens durch Hize erhält. Wir wollen also die verschiedenen Producte untersuchen, die aus dieser Zersezung hervorgehen.

Wirkung der Wärme auf das schwefelsaure Eisen und andere durch Wärmestoff zersezbare schwefelsaure Verbindungen.

Wenn man kristallisirtes Eisenprotosulfat (schwefelsaures Eisen) der Wärme aussezt, so fängt es an sein Kristallisationswasser zu verlieren, welches ohngefähr 45 per Cent. am Gewicht des Salzes beträgt, und man hat eine weiße Masse, die nichts Anders ist als wasserfreies Protosulfat, zusammengesezt aus 28,9 Schwefelsäure und 25,7 Eisenprotoxid. Wenn man dieses in einem geschlossenen Gefäße anhaltend der Hize aussezt, so entbindet sich anfangs schweflichte Säure, darauf zeigen sich weiße, sehr dichte stikende Dämpfe. Wenn man diese Dämpfe über Quekfilber aufzufangen sucht, so wird man bald bemerken, daß sie dasselbe angreifen. Um dieser Unannehmlichkeit zu begegnen, ist es nothwendig, dieses Gas vor dem Auffangen zu waschen.

Die Vorrichtung, die ich anwandte, besteht in einer beschlagenen Glasretorte, deren an der Lampe verlängerter Hals in ein Proberohr reichte, das destillirtes Wasser von 50° Tem-

---

114) Vergl. Döbereiner, Versuche über das Verhältniß d. Vitriolöhls und d. Schwefelsäure gegen d. Salpetersäure. Schweigg. Journ. f. Chemie und Physik B. VIII. S. 239 u. f. Derselbe, Beantwortung der Frage: ob das rauchende Princip der Vitriolsäure eine wasserfreie Schwefelsäure sey, ebend. B. XIII. S. 276 u. f. Berzelius Element. der Chemie. B. 1. D.

peratur enthielt. Von diesem Proberohr geht eine gebogene Röhre aus, die über die Quekſilberwanne reicht.

Wenn man nach und nach die Temperatur der Retorte bis zum Rothglühen steigert, so bemerkt man, daß ſich im Anfange der Operation bloß ſchwefligtſaures Gas entbindet; etwas ſpäter geht es mit einer gewiſſen Menge Sauerſtoffgas vermiſcht über, welches immer durchkreuzend bis an's Ende der Operation fortgeht; wenn man alsdann mittelſt Pottaſche das aufgefangene Gas analyſirt, ſo ſieht man, daß es gebildet iſt aus zwei Theilen Schwefelſäure mit einem Theil Sauerſtoffgas. Ferner enthält das Abwaſchwaſſer eine gewiſſe Menge Schwefelſäure, und wenn man die Vorrichtung aus einander nimmt, ſo findet man in der Retorte Eiſentritoxid, welches zuweilen noch etwas Schwefelſäure zurükbehielt.

Wenn wir nun die Reſultate dieſer Verſuche zu erklären ſuchen, ſo müſſen wir mit anführen, daß im Anfange der Operation ein Theil von der Schwefelſäure ohne Zerſezung ſich verflüchtigt, und ſich im Waſſer auflöste, ſo wie der andere durch die Hize zerſezt wurde, und zwei Volumtheile ſchwefligte Säure auf einen Volumtheil Sauerſtoffgas gab.

Demnach ſollte man denken, daß, wenn das Eiſenoxid des ſchwefelſauren Salzes, welches man anwandte, vollkommen im Maximum war, ſo würde es eine geringere Menge Säure zerſezt haben, und das fand wirklich Statt; da aber die Gegenwart des Eiſenprotoxids nicht die einzige Urſache iſt, welche die Zerſezung der Säure beſtimmt, ſo wird auch immer dabei ein Theil durch die heftige Hize zerſezt [115]), der man das ſchwefelſaure Salz unterwerfen muß, und vielleicht iſt dieſe Verwandlung eines Theils der Säure in ſchwefligtſaures Gas und Sauerſtoffgas die Urſache, welche die Ausſcheidung des nicht zerſezten Theiles begünſtigt.

Wie dem nun ſey, wenn man den Verſuch über ſchwefelſaures Eiſen im Maximum wiederholt, ſo erhält man anfänglich daraus ſchwefligte Säure und Sauerſtoffgas in dem Ver-

---

115) Vergl. Döbereiner in Schweigg. Journal für Chemie und Phyſik. B. 28. S. 247. D.

hältniß von zwei des erstern auf eines des zweiten, und zu gleicher Zeit zeigen sich weiße Dämpfe, deren Auflösung in Wasser Schwefelsäure darstellt.

Es bleibt nun noch zu untersuchen, ob diese Schwefelsäure, die man erhielt, sich aus der des schwefelsauren Salzes entband, oder ob sie sich in dem Moment ihrer Berührung mit Wasser bildete.

Hierzu bediente ich mich noch der nämlichen Vorrichtung; aber statt des Proberohres nahm ich einen kleinen, sehr trokenen Kolben, in eine Mischung von Salz und Eis getaucht. In seinen Tubus war eine gebogene Röhre eingepaßt, um den Gasen Ausgang zu verschaffen, die sich nicht würden verdichtet haben. Ich erhizte hierauf, wie bei dem vorigen Versuch: es entband sich während des ganzen Verlaufs der Operation Sauerstoffgas, ohne bemerkbare schweflichte Säure und nur sehr wenige Dämpfe.

Nach beendigter Operation nahm ich die Vorrichtung auseinander, und fand in den Kolben eine farbenlose, durchsichtige Flüßigkeit von 1,85 specifischer Schwere, die übermäßig viele weiße Dämpfe ausstieß; der Luft ausgesezt, verdampfte ein Theil dieser Flüßigkeit, und der übrige kristallisirte. Diese Kristalle waren anfangs undurchsichtig, in der Folge wurden sie aber durchsichtig, und gingen endlich wieder in eine Flüßigkeit über, die nichts Anderes ist als Schwefelsäure. In einem offenen Gefäß an einen Ort gestellt, wo sich die Luft nicht leicht erneuert, sublimirt sie sich und zeigt eine der Benzoesäure ähnliche Kristallisation. Wenn man sie mit Wasser in Berührung bringt, so erregt sie sehr lebhafte Explosionen mit Entwikelung von schweflichtsaurem Gas Bringt man sie in kleinen Quantitäten mit Behutsamkeit in Wasser, so erhält man durchsichtige Kristalle; und läßt man sie in Dampfgestalt über vorher erwärmten kaustischen Baryt streichen, so geht sie in schwefelsaure und schweflichtsaure Verbindung über, wovon man sich leicht überzeugen kann.

Alle diese Eigenthümlichkeiten veranlaßten mich zu vermuthen, daß diese Substanz Hyposchwefelsäure (Unterschwefelsäure) seyn möchte, die sich durch Berührung mit Wasser oder mit salzbildenden Basen in Schwefelsäure und schweflichte

Säure verwandelte; allein, ich bemerkte bald, daß sie nichts Anderes ist, als eine gewöhnliche Mischung dieser beiden Säuren. Bringt man sie in eine Retorte zur Destillation, und fängt das Product in abgekühlten Gefäßen auf, so bemerkt man, daß die Flüßigkeit bei einer Temperatur von 3 bis 4° über Null in's Kochen kommt; worauf aber bald eine größere Hize erforderlich wird. Wenn man die Producte trennt, so sieht man, daß das, was zuerst bei einer sehr mäßigen Temperatur übergeht, nichts Anderes als flüßige schweflichte Säure ist, die fast gar keine weiße Dämpfe ausstößt, sich bei der gewöhnlichen Temperatur vollkommen in Gas verwandelt, ohne einen Rükstand zu lassen, und den Geruch besizt, der ein wesentliches Kennzeichen dieser Säure ist: mit einem Worte, diese Flüßigkeit besizt alle Eigenschaften der schweflichten Säure. Wenn man, nachdem dieser erste Antheil übergegangen ist, die Destillation unterbricht, so kristallisirt der in der Retorte zurükgebliebene Theil in kleinen feinen Nadeln, und zeigt alle Eigenschaften der wasserfreien Schwefelsäure. Man muß also diese Flüßigkeit als eine Mischung von schweflichter Säure und von wasserfreier Schwefelsäure betrachten, und man wird demnach sehr gut die Erscheinungen begreifen, welche statt fanden, als man sie in Berührung mit Wasser oder mit kaustischen Baryt brachte.

Um diesen Schluß außer Zweifel zu sezen, war es nöthig zu sehen, ob die schweflichte Säure für sich fähig sey, sich durch Abkühlung zu verdichten, und in dieser Absicht unternahm ich die Versuche über die schweflichte Säure, womit ich schon die Societät zu unterhalten die Ehre hatte.

Wenn man auf gleiche Weise den Alaun, die schwefelsauren Verbindungen des Kupfers, des Zinkes, des Spiesglanzes und überhaupt alle durch Wärme zersezbare schwefelsaure Salze behandelt, so erhält man ein gleiches Product mit dem, welches durch Destillation des schwefelsauren Eisens gewonnen wurde, also ist die Schwefelsäure stets ein Product der Destillation in verschlossenen Gefäßen der durch Wärme zersezbaren schwefelsauren Salze. Wenn die schwefelsauren Salze, die man anwandte nicht gehörig getroknet waren, so weichen die Producte etwas ab, man erhält viel weniger Flüßigkeit, aber man erhält

alsdann durchsichtige Kristalle, die sich in den Hals des Kolbens verdichten, und die nichts anders sind, als Schwefelsäure mit einer kleinen Quantität Wasser vereint; außerdem ist es immer leicht sich wasserfreie Schwefelsäure zu verschaffen. Zu diesem Zweke muß man immer die zuerst übergangene Flüßigkeit, die nichts Anders ist als Wasser, abnehmen, so besorgt man auch war, das schwefelsaure Salz zu troknen, und den Recipienten nicht eher anpassen, als bis man einen großen Ueberfluß weisser stikender Dämpfe übergehen sieht, die das Kennzeichen der Schwefelsäure sind.

Unter allen denen Eigenschaften, die diese aus schwefelsauren Salzen gewonnene rauchende Flüßigkeit besizt, ist Eine besonders bemerkenswerth; ich will von der Eigenschaft sprechen, die sie besizt, den Indig aufzulösen. Diese Auflösung erfolgt vollständig in der Kälte mit großer Heftigkeit; aber anstatt blau zu seyn, wie die Auflösung des Indiges in Schwefelsäure, besizt sie eine prächtige purpurrothe Farbe, und gleicht vollkommen der Farbe der Indigo-Dämpfe. Da ich befürchtete, daß diese Farbe von einigen fremden Stoffen in den Indig herrühren möchte, so reinigte ich etwas davon durch Sublimation, und es zeigte sich beständig die nämliche Erscheinung.

Diese Eigenthümlichkeit den Indig roth aufzulösen ist nur der wässerfreien Schwefelsäure eigen, und die schweflichte Säure hat auf keine Weise Theil daran; denn eines Theils gelingt sie sehr gut in wasserfreier Schwefelsäure, und gibt durchaus dieselbe Farbe, und andern Theils löst die wasserfreie schweflichte Säure nicht den geringsten Theil Indig auf, selbst nach mehrtägiger Berührung.

Wenn diese purpurrothe Indigauflösung der Luft ausgesezt wird, so zieht die Säure daraus Feuchtigkeit an, und geht in gewöhnliche Schwefelsäure über, und die Auflösung wird blau: ebenso ist es, wenn man anstatt Wasser, gewöhnliche Schwefelsäure hinzubringt; inzwischen behält die Flüßigkeit immer einen Schiller ins Rothe, vorzüglich wenn man sie durch Strahlenbrechung betrachtet [116].

---

[116]) Vergl. hierüber Analyse des Indigs v. Walter Crum im polyt. Journ. B. XIII. S. 85 u. f. D.

Nach diesen vorläufigen Versuchen, die mich auf andere Versuche leiteten, die ich zu verfolgen Willens bin, schließe ich, daß der Indig in der purpurrothen Auflösung in einen viel mehr zertheilten Zustande sich befindet, als in der blauen Auflösung, und daß er darinnen mit dieser besonderen Farbe erscheint, die seine eigenthümliche Farbe ist, aus demselben Grunde, wie der Indig, der in Masse angesehen blau ist, roth erscheint, wenn man durch Wärme seine Grundtheile trennt, indem man ihn sublimirt.

Von dem Verfahren, die rauchende sächsische Schwefelsäure zu gewinnen.

Aus dem, was oben dargethan wurde, haben wir gesehen, daß die nordhäußer Schwefelsäure sehr verschieden ist, von der gewöhnlichen Säure, indem sie einen weit beträchtlichern Antheil wirklicher Säure enthält; wir haben auch gesehen, daß man durch die Destillation des ausgetrokneten schwefelsauren Eisens Schwefelsäure erhalten kann, und folglich muß man durch geeignete Zusammenbringung der Producte dieser Destillation, Säure zu jedem Grad der Concentration erhalten können, und dieses bestätigt die Erfahrung vollkommen.

Ich brachte eine gewiße Quantität getroknetes Eisenpersulfat (schwefelsaures Eisen), wie ich schon früher angab, in eine gut beschlagenen Glasretorte, wovon ich in der Folge den Hals an der Lampe verlängerte und so bog, daß er in ein Proberohr tauchte, in dem destillirtes Wasser enthalten war; ich erhizte sie hierauf, um das schwefelsaure Eisen zu zersezen, und als die Operation beendigt war, erhielt ich aus dem Proberohr eine saure Flüßigkeit von 20° an Baume's Areometer. Diesen Versuch wiederholte ich mehrere Mahl, indem ich die Dämpfe immer in die nämliche Flüßigkeit streichen ließ, und nach Beendigung einer gewissen Anzahl solcher Versuche, erhielt ich eine außerordentlich rauchende Säure gleich der nordhäußer Schwefelsäure, und fast von derselben Farbe. Es ist erwiesen, daß, wenn man bloß gewöhnliche Schwefelsäure hätte erhalten wollen, man die Flüßigkeit bei 40 oder 50° hätte abnehmen, und durch Abdampfen bis auf 66° concentriren können. Die auf diese Weise erhaltene Flüßigkeit ist nicht im Geringsten von der Schwefelsäure, die man durch Verbrennen des Schwefels in Bleikammern bereitet, verschieden; inzwischen ist es klar, daß dieses

Verfahren zu kostspielig wäre, um jemahls angewendet zu werden, und es ist ohne Zweifel der Grund, warum man es seit langer Zeit aufgegeben hat.

Aus demselben ökonomischen Grunde wäre es vortheilhafter, wenn man nordhäußer Schwefelsäure bereiten will, die Producte der Destillation des schwefelsauren Eisens direcete mit Schwefelsäure zu 66° in Verbindung zu bringen [117]).

Wenn man im Großen arbeitet, zeigt sich eine Schwierigkeit, weil, wenn man die Producte der Destillation über gewöhnliche Schwefelsäure leiten will, der Druk, den man auf die Dämpfe anwenden muß, ihre äzende Wirkung auf den Kitt und den Stöpsel begünstigt, so daß keines zu wiederstehen vermag [118]). Wenn man andern Theils keinen Druk anwendet, da sich zu gleicher Zeit mit der Schwefelsäure, Sauerstoffgas und schweflichte Säure entbindet, die sich nicht verdichten, so nehmen diese eine große Menge der ersteren mit fort.

Um soviel als möglich dieser Unannehmlichkeit vorzubeugen, muß man es so anstellen, daß sich die Dämpfe durch eine enge Oeffnung entwikeln, und ihren Berührungspunct mit der Säure vervielfältigen. Hierzu brachte ich an der Retorte, die das schwefelsaure Eisen enthielt, eine Verlängerung an, deren Endung etwas abgenommen war, an die ich einen an der Mündung verengten Ballon anlegte, und an diesen einen tubulirten Ballon. Ich vertheilte in der Folge, die zu sättigende Säure in diese verschiedenen Recipienten. Durch dieses Verfahren, verwandelte ich aus 2 Kilogrammen, getroknetem schwefelsauren Eisen 750 Grammes gewöhnliche Schwefelsäure in eine Kilogramm sehr rauchende Schwefelsäure.

Wenn man in großem Uebermaß schwefelsaure Dämpfe über gewöhnliche Schwefelsäure strömen läßt, um sie so concen-

---

117) Diese einzige Bemerkung veranlaßte uns zur Mittheilung, dieser Abhandlung, weil sie für Fabrikanten der Schwefelsäure von großer Wichtigkeit ist. D.

118) Der aus Kalkhydrat und mit Bleioxid gekochtem Leinöhl bereitetete Kitt, widersteht der Säure bei dieser Operation vollkommen. Zu Vorlagen könnte man sich einer Vorrichtung gleich Taddeis bleibenden Woulfeschen Apparat bedienen, den man in diesem Journal S. 279 beschrieben, und auf Tab. VI. abgebildet findet. D.

trirt als möglich zu bekommen, so bringt man es dahin, daß man sie bei gewöhnlicher Temperatur, in sehr durchsichtigen stark rauchenden Krisallen erhält. Es ist schwierig das spezifische Gewicht dieser Krisalle genau zu bestimmen, ich nahm es aber von der über ihnen stehenden Flüßigkeit, und fand sie = 1,907. Indessen halte ich es für geringer, als es seyn würde, wenn diese Säure keine schweflichte Säure enthielte; denn ich habe bemerkt, daß die Gegenwart der schweflichten Säure in der Schwefelsäure ihre Dichtigkeit vermindert; welches aus folgenden Versuch hervorgeht:

Ich brachte in eine Flasche gewöhnliche Schwefelsäure von 1,845 Dichtigkeit, schüttete flüßige wasserfreie schweflichte Säure über sie, und schüttelte die Flüßigkeit leicht; ein Theil der schweflichten Säure löste sich auf und das Uebrige blieb oben stehen, ohne sich mit der Schwefelsäure zu vermischen; durch anhaltendes Schütteln vermengte sich aber ein Theil der schweflichten Säure mit der Schwefelsäure und ertheilte ihr eine Undurchsichtigkeit so wie Oehl dem Wasser, aber nach einiger Ruhe gewann die schweflichte Säure die Oberhand, und die Flüßigkeit wurde wieder klar. Nach dieser Operation hatte die schweflichte Säure einen heftigen schwefelichtsauren Geruch, aber an Dichtigkeit verlohren, und stieß keine weiße Dämpfe mehr aus.

Diese Beobachtung über die Verminderung der Dichtigkeit verursacht die Abweichung die man zuweilen bei der nordhäußer Schwefelsäuer bemerkt; man findet von dieser Säure in der That oft im Handel, die keine höhere Dichtigkeit besizt als die gewöhnliche Schwefelsäure, und die doch merklich raucht. Das rührt daher, daß sie eines Theils nur einen geringen Antheil wasserfreier Schwefelsäure, und andern Theils viel schweflichte Säure enthält [119]). Wenn man in Beziehung auf diese beiden in die Sinne fallenden Ursachen auf die Dichtigkeit der Zusammen-

---

119) Dieses ist mit der in Böhmen erzeugten Schwefelsäure, welche unter dem Namen sächsisches oder nordhäußer Vitriolöhl in Handel kommt, und bedeutend wohlfeiler verkauft wird, der Fall. Der Gebrauch dieser Säure zur Indigauflösung ist mit bedeutendem Verlust an ungelöstem Indig verbunden. D.

ezung schließt, so stimmt es in gewisser Beziehung damit zusammen, inzwischen wird im Allgemeinen die Dichtigkeit von dem Vorherrschen der einen über die andere dieser beiden Ursachen bestimmt; so wie die Schwefelsäure, selbst bei gewöhnlicher Mischung, nur eine mäßige Menge schweflichter Säure aufnehmen kann, im Verhältnisse als sie wasserfreie Schwefelsäuer, auf nimmt. Wenn die Säure etwas concentrirt ist, so muß die höhere Dichtigkeit 66° seyn. Sie kann bis auf 68° gehen [120]).

Obgleich die rauchende Schwefelsäure, nicht häufig angewendet wird, so ist es doch wahrscheinlich, daß ihre Anwendung verbreitet würde, wenn man sich dieselbe zu einen minder hohen Preis verschaffen könnte; denn sie besizt sehr vortreffliche Eigenschaften, besonders für Cottonfabrikanten, und für die Färberei überhaupt, weil sie eine viel größere Menge Indig auflöst als die gewöhnliche Säure, und vorzüglich wegen ihren starken Säure-Gehalt; da man aber bei vielen Gegenständen diese saure Indigauflösung wegen ihrer Wirkung, die sie auf die Stoffe oder auf andere Farben äußert, nicht anwenden kann, so bildet man sie in eßigsauren Indig (Indigauflösung in Eßigsäure) um, indem man so lange eßigsaures Blei zusezt, bis alle Schwefelsäure ausgeschieden ist. Man wird einsehen, daß es ausserordentlich vortheilhaft seyn muß, die größte mögliche Quantität Indig in einer bestimmten Menge Säure aufzulösen.

Aus dem was wir so eben aus einander gesezt haben, geht hervor:

1tens. Daß die nordhäußer Schwefelsäure nichts anders ist, als gewöhnliche Schwefelsäure, die noch eine gewisse Menge wasserfreie Säure enthält, der sie ihre Eigenthümlichkeiten verdankt, die sie carakterisiren; daß die schweflichte Säure nur zufällig bei ihr ist und keinen wesentlichen Einfluß auf ihre Eigenthümlichkeiten besizt.

2tens. Daß diese wasserfreie Säure durch Destillation getrennt werden kann, und daß, sie unter andern bemerkenswerthen Eigenschaften, diese besizt den Indig roth aufzulösen.

120) So stark ist das gute sächsische Vitriolöhl, oft erreicht es die Dichtigkeit von 69°. Möchten doch Fabrikanten und Färber dieses einsehen, und nur solche starke Säure zur Indigauflösung anwenden, wobei wenig Verlust an Indig statt findet. D.

3tens. Daß alle die schwefelsauren Verbindungen zur Bereitung der gewöhnlichen Schwefelsäure, und der rauchenden Schwefelsäure dienen können, mittelst des Verfahrens, das wir angegeben haben.

CVII.

Verbesserung in der Methode der Krappbereitung, worauf Maurice de Jough zu Kentish-Town, Middlesex, sich den 29ten Novemb. 1813 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Jul. 1824. S. 70.

Meine Methode und der Apparat bei Anwendung derselben besteht in Folgendem:

1tens, in einer gewöhnlichen Mahl- oder Schrot-Mühle aus zwei senkrechten Mühlsteinen oder Stüken aus einer anderen schiklichen Materie, welche mittelst einer senkrechten Spindel über ein flaches Stein-Lager oder ein Lager aus irgend einem anderen Materiale sich hinrollen, und mit Kehrern oder Wischern versehen sind, welche das zu mahlende Materiale in die Bahn der Steine kehren, nachdem dasselbe durch den erlittenen Druk mehr oder minder inner- und außerhalb der Bahn zerstreut wurde. Diese Kehrer können mittelst einer einfachen Vorrichtung gehoben oder gesenkt werden, je nachdem die Umstände fordern, daß sie in Thätigkeit erhalten, oder in Ruhe gesezt werden sollen.

Außer diesen Kehrern oder Wischern sind noch andere von einer anderen Form und Neigung an dieser Mühle angebracht, wodurch das zu mahlende Material aus der Bahne der Steine gekehrt werden kann, und auch diese können gehoben und gesenkt werden. Form und Lage dieser Kehrer, und der Bau der Mühle und ihrer Theile überhaupt können nach Bedarf abgeändert werden, und sind jedem Mühlenmeister bekannt.

2tens, bringe ich an dem Flöze oder Boden dieser Mühle an jenem Theile, welcher außerhalb der Steine liegt, einen oder mehrere Behälter oder Räume an, in welche ich Schubladen mit Dekeln oder Schiebern, die wie ein Sieb durchbohrt sind, und 17 Löcher im Zolle zählen, einführe. Diesen Dekeln oder Schiebern gebe ich eine schwingende Bewegung, und zwar mittelst einer Zahnvorrichtung an der obern Kante oder an irgend einem schiklichen Theile, über welchen die Kehrer wegziehen, und ungefähr ein Achtel Zoll unter der gemeinschaftlichen Oberfläche, damit die Schieber nicht fangen und gehindert werden; oder ich lasse auch, wenn man will, die Behälter oder Räume ohne Laden, und bringe bloß die durchlöcherten Dekel auf denselben an, obschon ich die Laden als die zwekmäßigste Vorrichtung betrachte.

In diesen Laden oder Behältern sammeln sich die feinern Theile des gemahlten Krappes, so wie die Mühle sich dreht, und dadurch wird das Mahlen der gröbern Theile des Rükstandes erleichert, und gehindert, daß die feineren Theile nicht zu fein zermahlen werden: zugleich wird auch Zeit und Mühe an dem weitern Sieben erspart. Diese Vorrichtung von Behältern mit und ohne Schubladen mit den durchlöcherten Dekeln sind meine Erfindung: übrigens mahle ich meinen Krapp mit jeder mir tauglichen Vorrichtung.

3tens, bediene ich mich einer neuen Maschine, die ich Kreisel nenne. Sie besteht aus einem Gefäße oder Behälter, welcher sich um eine Linie, die innerhalb desselben durchläuft, dreht, und die man die Achse desselben nennen kann; ferner aus einem dichten Stüke, ohne alle Höhlung und von solcher Form und Größe, daß es sich in dem vorigen um dieselbe Linie oder Achse drehen kann, und ein Raum zwischen beiden übrig bleibt.

Dieses Gefäß ist mit einer Menge Löcher, welche bis in diesen Raum dringen, und eine Verbindung zwischen demselben und der äußeren Luft herstellen, und das darin befindliche dichte Stük an seiner Oberfläche mit vielen Spizen oder Hervorragungen versehen, die, wenn man will, auch an der inneren Fläche des Gefäßes angebracht seyn können. Dieses Gefäß und das in demselben enthaltene Stük ist, jedes für sich so einge-

richtet, daß beide sowohl in derselben Richtung als in entgegengesezten Richtungen sich drehen können, und zwar mit sehr von einander verschiedenen Geschwindigkeiten.

Die Wirkungen dieser Maschine bestehen darin, daß, wenn man mittelmäßig große Stüke Krapp in den Raum derselben hineingibt, sie denselben krazen, schaben, und die äußersten Theilchen an der Oberfläche desselben losreißen, und dadurch und durch die wechselseitige Reibung Staub bilden, welcher durch die Centrifugal-Kraft der drehenden Bewegung durch die Löcher des Gefäßes hinausgeworfen wird in die Stube oder in den Raum, in welchem diese Arbeit geschieht.

Da die Haut oder der äußere Theil der Rinde der Krappwurzel von anderer und schlechterer Beschaffenheit ist, als die übrigen Theile derselben, oder wenigstens von denjenigen, die sie brauchen, nicht so sehr geschäzt wird, so wird dieselbe durch diese Vorrichtung, nachdem sie eine hinlängliche Zeit über auf diese Weise bearbeitet wurde, vollkommen abgenommen, und in Staub verwandelt, und die inneren Theile werden rein und unvermindert erhalten. Obschon jeder Mühlenmeister oder geschikte Mechaniker einen solchen Kreisel verfertigen kann, finde ich es doch nothwendig zu erklären, daß folgende Größe und Einrichtung desselben sich allen Erfahrungen zu Folge in der Anwendung am vortheilhaftesten bewährte: nämlich, das Gefäß ist ein Cylinder von $4\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge, und $2\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser, und dreht sich um eine horizontal-Achse in hohlen Bäumen, die an den Enden derselben angebracht sind. Das innere Stük ist ein hölzerner Cylinder, um zwei Zoll kürzer als die Länge der Höhle des Gefäßes, und achtzehn Zoll im Durchmesser haltend: es dreht sich um seine eigne Achse, die concentrisch mit der vorigen durch die hohlen Bäume läuft, und von einem eigenen Triebwerke getrieben wird. Dieses Triebwerk kann für beide Cylinder aus einer Trommel und einem Laufriemen, oder aus einem Räderwerke oder aus irgend einer andern mit der Triebkraft in Verbndiung stehenden Vorrichtung bestehen. Die convexe Oberfläche dieses inneren Cylinders ist über und über mit eisernen Spizen beschlagen, die ungefähr $\frac{3}{8}$ Zoll dik und $2\frac{1}{2}$ Zoll von einander entfernt sind, und ungefähr Einen Zoll lang hervorstehen.

Im Allgemeinen lasse ich den äußern Cylinder ungefähr 20 Mahl in einer Minute herumlaufen, und den inneren in eben dieser Zeit 200 Mahl. Die Stube, in welcher sich dieser Kreisel befindet, nenne ich die Staub-Kammer: die Aschen und Lager und das Maschinenwerk, mittelst welcher dieser Kreisel sich bewegt, bringe ich außerhalb derselben an.

Viertens richte ich zwei Sieb-Stuben vor, in deren einer ich ein Sieb von ungefähr 6 Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite aufstelle.

In diesem Sieb kommen 6 Drahte auf den □ Zoll, und es ist so gestellt, daß es an dem einen Ende höher steht als an dem andern. Durch irgend eine der bekannten Beutel-Vorrichtungen erhält es in einer Minute beiläufig 160 Schläge.

An dem höher stehenden Ende werden die zu reinigenden der durchzusiebenden Krappwurzeln ausgeschüttet, die hierauf durch das Beuteln an das untere Ende hinabgelangen, wo das Sieb ohne Rand ist, und wo sie in eine Kiste oder Lade fallen, die zur Aufnahme derselben bestimmt ist.

In der zweiten Siebstube bringe ich ein anderes Sieb an, welches dem vorigen in jeder Hinsicht ähnlich ist, nur mit dem Unterschiede, daß die Löcher desselben um vieles kleiner sind, und ungefähr 17 Drahte auf den □ Zoll in demselben kommen.

Ein Sieb lasse ich so einrichten, daß die feineren Löcher in dem oberen Theile, oder an der oberen Hälfte desselben zu stehen kommen, und die gröberen oder größeren, an der unteren; und bediene mich desselben zur Sichtung der feineren und gröberen Theile bei einem einmahligen Sieben in verschiedene untergestellte Laden.

Ich bediene mich auch der gewöhnlichen Siebe-Vorrichtungen, und sehe hierbei nur auf die gehörige Feinheit der Drahte.

Fünftens stelle ich eine Trokenstube zum Troknen des gesiebten Krappes her, und erzeuge und erhalte in derselben mittelst Oefen oder Zügen, oder auf irgend eine andere Weise, vorzüglich aber durch Dampf, wie es jezt in mehreren Fabriken gewöhnlich ist, einen gehörigen Grad von Wärme. Der zwekmäßigste Wärmegrad ist zwischen 80 und 120 Fahrenh. (= 21 bis 43 R.) In dieser Trokenstube wird der Krapp in Körben oder anderen schiklichen Gefäßen aufgehängt, bis er hinlänglich troken ist.

Mein Verfahren bei der Krappbereitung ist Folgendes. Zu erst unterwerfe ich die Krappwurzeln der Einwirkung des Siebe oder der obigen Siebmaschine überhaupt. Das Feine, wel ches durch das feinere Sieb durchfällt, ist von der ordinärste und unreinsten Qualität, und kommt unter dem Namen Mu vor; dasjenige aber, was durch das gröbere Sieb durchläuft und großen Theils aus kleinen faserigen Wurzeln besteht mu gemahlen werden, nachdem es, nöthigen Falles, vorher getro net wurde. Es ist gewöhnlich auch von derselben Qualität, vo welcher der Mull ist, wären aber die Wurzeln von einer besser Sorte, so kann man es zu der nächstkommenden Sorte von Krap schütten, die unter dem Namen Gämihn (gameen) bekan ist, oder selbst zu der noch besseren Sorte, genannt Umbr Oder es kann zwei Mahl gemahlen werden, und dasjenig was nach dem zweiten Mahlen übrig bleibt, (was nämli nach dem ersten Mahle über das feinere Sieb läuft und in d Lade fällt, indem es härter ist, und zu den größeren und bes ren Theilen der Wurzeln gehört) kann zu jener Sorte geschlag werden, welche besser als Mull ist, oder überhaupt zu jene mit welcher sie am meisten übereinstimmt.

Diejenigen Wurzelstüke, welche größer sind, und über d untere Sieb hinausfallen, weil sie nicht durch die Löcher desselb durch können, werden in den Kreisel gebracht, und nachdem sie n thigen Falles vorher getroknet wurden, darin bearbeitet. Ungefä 50 Pfund Krappwurzeln sind die gehörige Ladung für einen Kre sel von obiger Größe, und wenn diese ungefähr eine halbe Stu de lang in demselben durchgearbeitet wurden, werden sie von d äußeren Rinde und von allen an derselben klebenden Unreinigk ten befreit seyn, die durch die Löcher des Kreisels in die Stau kammer fliegen. Was durch das feine Sieb durchfällt, kom zu dem Mull, und was nicht durch dasselbe durchging, m gemahlen und dann gleichfalls zu dem Mull geschüttelt werde

Die in dem Kreisel gereinigten Wurzeln kommen dann a die Mühle, nachdem sie nöthigen Falles vorher getroknet wu den, werden daselbst gemahlen, und dann in dem feinen Si gesiebt: dieses Sieben durch das feine Sieb gibt die Sorte, w che man Umbro nennt. Dasjenige, was über dieses Sieb läu hat eine helle Farbe und ist härter; es ist das Herz der Wu

el, und gilt allgemein für den besten Theil. Dieß wird dann ieder gemahlen und gesiebt, (nachdem es vorläufig, nöthigen falles, getroknet wurde) bis alles durch das feine Sieb läuft, das dann die beste und erste Sorte, genannt Krapp (crop) ewährt. Je mehr man von diesen harten Theilen mahlt, und nter den Umbro siebt, desto besser wird der Umbro und desto einer der Krapp.

Jede Sorte des auf diese Weise erzeugten Krappes, vorüglich die feineren Sorten, muß gut in Fäßer gepakt, und in ieselben eingestampft und eingeschraubt werden.

Da das Trokuen der Güte des Krappes mehr oder minder hadet, muß dasselbe so viel möglich und thunlich vermieden erden.

Der Patentträger nimmt diese Bearbeitung des Krappes s sein Recht in Anspruch, der Krapp mag entweder im nairlichen Zustande, oder auf was immer für eine chemische oder echanische Weise vorher behandelt worden seyn [121]). Auch klärt er die Anordnung der Theile seiner Maschine und Gebäu nicht, und beschränkt sich bloß darauf, dieselben so einzurichn, wie er es für gut findet [122].

CVIII.

eber ein verbessertes Verfahren, nach strengen Wintern frühe grüne Erbsen zu erhalten. Von Thom. Andr. Knight, Esq. F. R. S. und Präsid. d. Lond. Horticultural Society.

s dem V. B. 3. Th. der Transactions of the London Horticultural Society in Gill's technical Repository. Junius, 1824. S. 395.

Wenn harte Winter, so wie der vorjährige (1822), den im rhergegangenen Herbste gesäeten Erbsen verderblich geworden

---

121) Hier bleibt eine weite Lüke für Geheimniß-Krämerei. A. d. Ueb.

122) Eine vollständige Beschreibung über die Cultur des Krapps, dessen Zu

sind, so haben mehrere Gärtner mit Vortheil zeitig im Früh
jahre Erbsen in Töpfe gesäet, und sie dann später in Grund ver
pflanzt. Ich will zeigen, wie man dieses Verfahren verbesser
kann.

Am Ende Februars l. J. hatte ich wegen des kalten Boden
und unwirthbaren Klimas meines Gartens auch nicht eine le
bende Erbse mehr in demselben. Am ersten März ließ ich ei
Beet für Erbsen herrichten, und alsogleich reihenweise, wie ge
wöhnlich, mit Erbsen besäen: zugleich ließ ich auch Erbsen vo
derselben Sorte innerhalb des Randes der Töpfe im Krei
von 10 Zoll im Durchmesser legen. Die Töpfe waren mit eine
Erdenmischung von besonderer Art gefüllt, welche durch ihr
höchst nahrhaften und reizenden Eigenschaften den Wachsthu
derselben beschleunigte, so daß ich die Erbsen-Pflanzen zu gehö
riger Zeit in den Grund versezen konnte, ohne ihre Wurzeln de
Nahrungsstoffes zu berauben, welcher in Folge des faserige
organischen Gefüges der Erdemischung an demselben hänge
blieb. Diese Mischung bestand aus gleichen Theilen feiner Re
senerde (in welcher noch viele abgestorbene Pflanzentheile fi
befanden) und ungegohrenen Pferdemistes ohne Stroh, zu we
cher noch ungefähr der zwölfte Theil dieser Mischung [123]) (de
Umfange nach) zu Asche gebrannten Unkrautes gemengt wurde
woran folglich auch ein guter Theil gebrannter Erde vorkan
Die ganze Mischung ward gehörig zerkleint und unter einand
gemengt, und die Töpfe wurden mit derselben bis auf einen Ze
nnter dem Rande gefüllt. Die Erbsen wurden auf die Obe
fläche dieser Mischung gelegt, mit gemeiner Gartenerde bedek
und die Töpfe hierauf in ein Pfirsich-Treibhaus gestellt. Do
bleiben sie, bis die Pflanzen Ein Zoll hoch geworden sind, w
sie dann in die freie Luft gestellt wurden: des Nachts wurden s

---

bereitung als Handelsgut und die Kenntniß seiner Güte u. s. w. fi
det man in Bancrofts Färbekunst. Deutsche Ausgabe von Dingler ur
Kurrer. Nürnberg 1818. Bd. 2. 218. D.

123) Gleiche Theile frische Erde mit ungegohrenem Pferdedünger ohne Str
und etwas lebendigem Kalke oder Holzasche würde wahrscheinli
eben so kräftig wirken, wie obige Mischung. A. d. O.

einige Zeit über, vorzüglich wenn ein Reif zu drohen schien, in Schuz gebracht.

In der lezten Woche des Märzes wurden die Erbsen-Pflanzen aus den Töpfen genommen, und reihenweise in den Grund gepflanzt: ich hatte das Vergnügen zu sehen, daß beinahe die Erdemischung fest an den Wurzeln anhing, und daß folglich ihr Wachsthum durch das Versezen auf keine merkliche Weise gelitten hat. Die Reihen, in welchen man sie pflanzte, liefen neben den früher gesäeten hin, man trug etwas Weniges von der Erdemischung auf, die sie im Topfe hatten, und zog die gemeine Garten-Erde rings um ihre Wurzeln auf, und bildete dadurch zu jeder Seite eine Erhöhung mit derselben. Stäbchen zur Stüze der Erbsen wurden alsogleich gestekt, und zwar etwas häufiger, als gewöhnlich: übrigens gab man sich mit denselben weiter nicht mehr ab.

Am 20ten April verglich ich des Morgens den Wachsthum meiner Pflanzen, welche ich einer verschiedenen Behandlung in den neben einander gelegenen Reihen unterzogen hatte, und fand die in den Töpfen angebauten und aus denselben in den Grund versezen 15 Zoll hoch, während die übrigen kaum 4 Zoll hoch waren. Ich erinnere mich nicht in der besten Jahres Zeit so schöne Erbsen in meinem Garten besessen zu haben.

Mehrere Ursachen schienen zu diesem Erfolge beigetragen zu haben. Man hat längst bemerkt, daß der Schnee im Winter auf jenen Beeten nicht so lang liegen bleibt, welche noch in dieser Jahres-Zeit mit frischem ungegohrenen Pferdedünger gedüngt wurden, als auf ungedüngten; ich schließe darnach, daß in dieser Erdemischung ein gewisser Grad von Wärme sich befand, und aus derselben ausströmte, wenn auch in so geringem Maße, daß er warmblütigen Thieren nicht fühlbar werden konnte. Auf bedeutende Haufen geschlagen hizt eine solche Erdemischung, wenn sie auch weniger Pferdedünger enthält, sehr heftig, und ich ließ sie öfters für Ananasbeete sich so sehr erhizen, um das spätere Erscheinen der Erdwürmer zu verhindern.

Die vielen Stäbe, welche den Grund bedekten, mußten die Entweichung der Wärme, wenn diese sich durch die Erdemischung, in welcher die Erbsen wuchsen, entwikelte, nothwendig

verspäten[124]), und der Schatten derselben konnte keinen beden tenden Nachtheil bringen, indem, in der Frühlings-Nachtgle che, im Vergleiche mit der Temperatur der Luft, Licht genu da ist, und die Pflanzen nach dieser Epoche stark genug wachse das Licht auch täglich an Kraft und Einfluß zunimmt.

Auch das unmittelbar vor dem Versezen der Erbsen-Pflan zen vorausgegangene Umgraben des Bodens mit der Schauf mußte den Wachsthum derselben begünstigen; denn Erbsen wac sen nie stark in festem Boden, vorzüglich wenn im Frühjahre di ser durch viele Feuchtigkeit zusammengedrükt wird. Die Haup ursache dieses schnellen Wachsthums war aber, wie ich verm the, die nährende und reizende Eigenschaft der Erdemischung z gleich mit einiger hinzukommender Wärme; denn ich habe früh schon großen Vortheil dadurch entstehen gesehen, daß ich etwa Weniges einer beinahe ähnlichen Erdemischung unmittelbar u ter die Reihen jener Erbsen brachte, die auf die gewöhn che Weise und nur mit dem Unterschiede gesäet wurden, da die Erbsen auf die Oberfläche eines Grundes gelegt wurden, welchem obige eingegraben war und, mit der Erde, die v jeder Seite her über sie zusammen gezogen ward, bedekt wurde Wo man immer eine solche Erdmischung zur Förderung d Wachsthums der Zwerg und Früh-Erbsen braucht, darf diesel nur in geringer Menge angewendet werden, um den früh Wachsthum zu fördern, ohne die Pflanzen später zu üppig schi ßen zu machen. Für versezte Erbsen ziehe ich einen armen u leichten Boden vor, so daß die Wurzeln sich auf einen klein Raum beschränken müssen, und die Pflanzen folglich früh z Reife gelangen.

Die auf diese Weise behandelten Erbsen trugen häufig, u wenigstens um 12 Tage früher, als diejenige, die auf gewöh liche Weise gebaut wurden[125]).

---

124) Vergl. Well's Theory of Dew (Theorie über den Thau.) A. d. A.

125) Es ist überflüßig zu bemerken, daß wir in Deutschland weder Erbsen im Herbste anbauen und im Freien überwintern, noch so frü wie hier empfohlen wird, in den Grund bringen können. A. d. U

CIX.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 22ten Junius bis 13ten Juli l. J. in London ertheilten Patente.

Dem Johann Hobbine, von Walsall, Staffordshire, Eisenhändler: auf Verbesserungen in den Gas-Apparaten. Dd. 22. Juni 1824.

Dem Humphrey Austin, von Alderley Mühle, Gloucestershire, Manufacturist: auf gewisse Verbesserungen an Tuchscher-Maschinen. Dd. 22ten Juni 1824.

Dem Johann Benton Higgin, von Grabel-lane, Houndsditch, Middleser: auf eine Verbesserung an, oder Zusaz zu Schniz-Messern und andern schneidenden Werkzeugen. Dd. 22. Juni 1824.

Dem Wilhelm Busk, von Broad-street, London, Kaufmann: auf gewisse Verbesserungen in den Mitteln oder Methoden, Schiffe oder andere schwimmende Körper fortzutreiben. Dd. 29. Juni 1824.

Dem Wilhelm Pontifex, d. jüngern, von Shon-Lane, Kupferschmidt und Maschinist; auf verbesserte Arten, den Druk der Flüßigkeiten in Röhren zu reguliren und gleichförmig zu machen, wie auch auf eine verbesserte Art, solche Flüßigkeiten zu messen. Dd. 1. Juli 1824.

Dem Johann Leigh Brabbury, von Manchester, Lancashire: auf eine Art, Seide, Baumwolle, Wolle, Leinen, oder andere Faden oder faserigte Substanzen zu flechten, zu spinnen oder zu zwirnen. Dd. 3. Juli 1824.

Dem Philipp Taylor, von der City-strasse, Middleser, Ingenieur: auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen. Dd. 3. Juli 1824.

Dem Johann Lann Higgins, von der Oxfordstrasse, Middleser, Esq. auf gewisse Verbesserungen in der Construction der Maste, Segelstangen und Segel, im Takeln der Schiffe und kleinen Fahrzeuge, und im Seilwerke zu deren Bearbeitung. Dd. 7. Juli 1824.

Dem Wilhelm Hirst und Johann Wood, beide von Leeds, Yorkshire, Manufacturisten: auf gewisse Verbesserungen in der Maschinerie zum Zurichten der Tücher. Dd. 7. Juli 1824.

Dem Joseph Clisild Daniel, von Stoke, Wiltshire, Tuchmacher: auf eine verbesserte Methode, Wollen-Tücher zu weben. Dd. 7. Juli 1824.

Dem Carl Phillipps, von Upnor, Frindsbuay, Kent, Esqu.: auf gewisse Verbesserungen an Steuer-Rudern und Steuer-Rädern von Schiffen verschiedener Art. Dd. 13. Juli 1824. (Repertory of Arts etc. August 1824. S. 191.)

Amerikanische Patente. [126])

In unserm XI. Bande haben wir ein Verzeichniß, die in den vereinigten Staaten während des Jahres 1820 ertheilten Patente für neue Erfin-

126) Gegenwärtig sind in Nordamerika 4400 Patente auf neue Erfindungen und Verbesserungen in Ausübung. Das National-Conservatorium von

bungen gegeben, mit dem Versprechen, diesen Bericht von Jahr zu Jahr fortzusezen, in Erwägung, daß bei der engen Verbindung, welche zwischen Amerika und Großbritannien, hinsichtlich des Handels und der Künste, besteht, eine solche Mittheilung von vorzüglichen Interesse seyn müsse. Wir sind indessen bis jezt außer Stande gewesen, unser Versprechen zu erfüllen, da wir diesen Bericht erst vor wenigen Tagen erhalten haben. ——— Das Verzeichniß vom Jahre 1822 ist noch nicht angekommen, wir werden es jedoch wahrscheinlich bald erhalten. Hier folgt die Liste vom Monat December 1820 bis zum lezten Dec. 1821.

Dem Georg P. Digges, Albemarle, Virginien: auf die Anwendung von Baumwoll-Samen zu allem Gebrauche des Leinöhles. Dd. 16ten December 1820.

Dem Thomas J. Blend, Baltimore, Maryland: auf eiserne Boote zur Fluß-Schiff-Fahrt. Dd. 21. Dec. 1820.

Dem Paul Moody, Waltham, Massachusetts: auf eine Verbesserung im Doppel-Beschleuniger (Double Speedes) an den Baumwoll-Maschinen. Dd. 30. Dec. 1820.

Dem Jacob Fischer, Kennebeck, Maine: auf eine Verbesserung an Schleußen. Dd. 30. Dec. 1820.

Den Samuel und Enoch Hardy, Kennebeck, Maine: auf eine Verbesserung am Haspel zum Tobakspinnen. Dd. 30. Dec. 1820.

Dem Heinrich Allen, Fayette-Land, Tennesee: auf eine Verbesserung an Ebbe und Fluth-Mühlen. Dd. 30. Dec. 1820.

Dem Aaron Miles Sabin, Frankfort, Kentucky: auf eine Verbesserung in der Anwendung des Wasserdampfes. Dd. 30. Dec. 1820.

Dem Joh. James Giraud, Baltimore: auf eine Verbesserung im Maschinenwerke zum Forttreiben der Schiffe. Dd. 3. Januar 1821.

Dem Elias Converse, Dayton, Mont-Gommery-land, Ohio: auf eine Verbesserung an Schneide-Maschinen. Dd. 10. Jan. 1821.

Dem Paul Moody, Boston: auf eine Verbesserung an Baumwoll-Spinn-Maschinen. Dd. 19. Jan. 1821.

Modellen, steht denen in Frankreich und England an Reichthum nicht nach. Die Baumwollenspinnereien gewähren große Einnahme, und die Mahlmühlen sind viel besser eingerichtet als die europäischen. Bis jezt sind zwanzig verschiedene Webstühle, durch Dampf, Wasser, Wind oder Thiere bewegt, von Amerikanern erfunden worden. Durch ihre Spinnmaschinen, welche besser sind als die englischen, sind sie im Stande, die Gespinnste weit billiger zu liefern als die Engländer. — Nordamerika hat über hundert Dampfboote auf einem einzigen seiner Flüße und über 50 in einem einzigen Seehafen. Gegenwärtig sind diese Boote zu Neuyork, Pensacola, Neu-Orleans und Havanna, von wo aus man sie die Reise aus den großen nordischen Seen in das atlantische Meer, nach China und Neu-Holland machen lassen will. Die gewöhnliche Schifffahrt, der Bau und die Ausrüstung der Kriegs- und Handelsschiffe sind vorzüglicher, als in anderen Ländern, und die Handelsschiffe brauchen mit geringerer Mannschaft, ein Drittel Zeit weniger, als die Schiffe anderer Völker. — Der Akerbau hat nirgends größere Fortschnitte gemacht als in Nordamerika, und man ist daselbst besser genährt, wohnt besser und ist besser gekleidet als sonst irgendwo. Die Amerikaner übertreffen alle Völker im Bau von Brüken, Wegen, Kanälen, in der Beherrschung und Leitung der Gewässer, hinsichtlich der Verbindungsmittel u. s. f. D.

Dem Johann Brown, Providence: auf eine Verbesserung an der Maschine zum Ziehen und Spinnen von Wolle und Baumwolle. Dd. 23. Jan. 1821.

Der Elisa Mina Pomeroy, Newhaven, Connecticut: auf einen Teig für Rasier-Riemen. Dd. 24. Jan. 1821.

Den H. und E. J. Rossevelt, Neu-York: auf eine Maschine zum Schälen von Getreide. Dd. 26. Jan. 1821.

Den M. Chandler und E. Brown, Carnnovia Neu-York: auf eine Verbesserung im Geschirre zum Weben. Dd. 26. Jan. 1821.

Dem Johann Wood, Castle Town, Neu-York: auf eine Verbesserung am Pfluge mit veränderlicher Schar. Dd. 1. Februar 1821.

Dem Robert Graves, Boston: auf eine Maschine zum Legen von Seilwerk. Dd. 1. Februar 1821.

Dem Georg Johann Newberry, Neu-York: auf eine Weise, um trokene metallische und gefärbte Pulver bei der Buchdrukerei anzuwenden. Dd. 1. Februar 1821.

Dem Deming Jarvis, Boston: auf eine Maschine zum Oeffnen der Formen beim Glas-Blasen. Dd. 2. Febr 1821.

Dem Joham James Giraud, Baltimore: auf ein verbessertes horizontales Pedal-Wasserrad und senkrechten Achsenzapfen. Dd. 10. Februar 1821.

Dem B. S. Dorey, von der Marine der vereinigten Staaten, Baltimore: auf eine Vorrichtung zum Ein- und Aushängen der Wasser-Räder, durch welche alle Arten von Schiffen fortzutreiben sind. Dd. 9. Febr. 1821.

Dem Canvaß White, Whites-Town, Neu-York: auf einen wasserhältigen Cement. Dd. 10. Febr. 1821.

Dem Phineas Davis, York, Pensylvanien: auf eine oscillirende Dampfmaschine. Dd. 17. Febr. 1821.

Dem Paul Moody, Boston: auf eine Maschine zum Ziehen und Spinnen der Baumwolle. Dd. 19. Febr. 1821.

Demselben auf eine Maschine zum Ziehen der Baumwolle, genannt Doppel-Beschleuniger. Dd. 19. Febr. 1821.

Demselben auf einen Baumwoll-Spinn-Rahmen. Dd. 19. Febr. 1821.

Dem Wilhelm Gould, M'Intosch-Land, Georgien: auf eine Fuß-Maschine zum Reinigen der Baumwolle. Dd. 20. Febr. 1821.

Dem Thatcher Blake, Dreher, Oxford-Land, Maine: auf eine Hebel-Presse. Dd. 20. Febr. 1821.

Dem Zacharias Carny, Oxford-Land, Maine: auf eine Tuchscher-Maschine. Dd. 20. Febr. 1821.

Dem Josias Waaren, Cincinnati, Ohio: auf eine Verbesserung an Lampen zum Brennen von Fett. Dd. 20. Febr. 1821.

Dem Isak Deaves, Philadelphia: auf eine Verfertigung von Kamin-Verzierungen aus Gußeisen oder anderm weichen Metall. Dd. 21. Febr. 1821.

Dem Daniel Vail, Philadelphia: auf eine Art zum Reinigen von Pelzwerk, Wolle u. d. gl. Dd. Febr. 1821.

Der Elisa Ruggles, Rochester, Massachusetts: auf einen Feuer-Rährer zur Verhütung von Feuers-Gefahr. Dd. 27. Febr. 1821.

Dem Elias Southworth, Neu-York: auf eine Verbesserung am Hydrometer. Dd. 28. Febr. 1821.

Dem Thomas L. Jennings, Neu-York: auf Tücher zum Troken-Fegen. Dd. 2. März 1821.

Dem Simom Hart, Monkton, Vermont: auf eine Art, Stiefel und Schuhe regelmäßig zuzuschneiden. Dd. 3. März 1821.

Dem Benjamin L. Oliver, Salem, Massachusetts: auf eine Verbesserung an der Antifrictions-Kurbel (ohne Reibung). Dd. 9. März 1821.

Dem Thomas B. Robbins, Stockbridge, Massachusetts: auf die Verfertigung von Wasserleitungs-Röhren. Dd. 19. März 1821.

Dem Silas Schepard, Taunton, Bristol-Land, Massachusetts: auf eine Maschine, um Baumwoll-Stränge zu machen. Dd. 23. März 1821.

Dem Peter Laporte, Louisa-Land, Virginien; auf einen Zaum zum Anhalten durchgehender Pferde. Dd. 30. März 1821. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences, für 1824. Vol. VIII. Juli. S. 30.)

(Fortsezung folgt.)

Verzeichniß der im Königreiche Preußen in dem Jahre 1823 ertheilten Patente.

1) J. G. Streccius, Kaufmann in Berlin den 15. Febr. auf 8 Jahre für die ganze Monarchie, auf die ihm eigenthümlichen Methoden: 1. mittelst des gereinigten Krapps Seide und Baumwolle rosaroth zu färben; 2. aus dem Krapp einen Krappkarmin zu bereiten; 3. die dabei abfallenden Rükstände zur Darstellung einer ächten Rosafarbe für die Malerei zu benuzen; — mit dem ausdrüklichen Vorbehalte, daß das Patent sich auf die Reinigung des Krappes selbst nicht erstrecke.

2) Dr. Runge, Privatdocent bei der Universität zu Berlin den 15ten Febr. auf 8 Jahre für die ganze Monarchie, auf ein eigenthümliches Verfahren, mittelst des gereinigten Krapps Seide und Baumwolle in Rosa und anderen Nüancen zu färben mit demselben Vorbehalte wie bei dem vorigen.

3) F. C. Siemens, Amtmann zu Pyrmont; (im preußischen Staate anfäßig) den 10ten März auf 8 Jahre, für die ganze Monarchie; auf die Eigenthümlichkeiten eines Dampf-Destillir-Apparats, namentlich auf die Art, die Destillir-Blase in dem Dampfkessel anzubringen, durch metallische Wärmeleiter zu verbinden, und die Dämpfe zur Destillation in der Blase selbst, oder in ihn und seinem Kartoffel-Dämpfungs-Apparate zugleich oder abgesondert, zu benuzen; ohne andere in der bekannten, oder einer wesentlich von der obigen abweichenden, Art die Destillirblase in den Dampfkessel anzubringen, und die Dämpfe zur Dämpfung der Kartoffeln anzuwenden, zu beschränken.

4) Dr. Völker, Professor zu Erfurt, den 16. März auf 8 Jahre, für die ganze Monarchie; auf die von ihm angegebenen, und für eigenthümlich erkannten Methoden: 1. gefrorne Kartoffeln bis zur Darstellung in trokner Form zuzubereiten: 2. die so durch Frost zubereiteten Kartoffeln zur Fabrikation des Biers, des reinen Branntweins, des Eßigs, des Syrups, (lezteren ohne Hülfe der schon in ähnlicher Art bei der gewöhnlichen Stärke-Fabrikation benuzt werdenden Schwefelsäure) so wie endlich des Kartoffelmehles, anzuwenden. [127])

5) W. Pollack, Canditor und Chocoladen-Fabrikant in Berlin, den 3. Mai auf 5 Jahre für die ganze Monarchie, auf die eigenthümliche Art, die Bestandtheile einer von ihm erfundenen Gerstenchokolade zuzubereiten und zusammenzusezen.

---

127) Vergl. polytechnisches Journal Bd. XI. S. 380. Auffallend ist es, daß man seit Aufhebung der Continentalsperre von dem Streben Syrup und Zuker aus vaterländischen Vegetabilien zu erzeugen, fast ganz ab-

6) Conrad Heinr. Soltmann, Apotheker in Berlin und Dr. Fr. Adolph August Struve, in Dresden, den 15. Mai auf 10 Jahre für die ganze Monarchie: auf die Verfertigung und den Gebrauch der von ihnen zur Darstellung künstlicher Mineralwasser angegebenen Vorrichtungen, und auf die Anwendung des damit verbundenen Verfahrens, jedoch nur in dem beschriebenen Zusammenhange ohne Beschränkung Derjenigen, die mit bekannten oder wesentlich neuen, von den ihrigen verschiedenen, Apparaten ähnliche Mineralwasser anfertigen.

7) G. F. Fuchs, Bürger und Fabrikant in Berlin, den 15. Mai auf 5 Jahre für die ganze Monarchie: auf die ihm eigenthümliche Art, die mit Friktionsrollen versehene Achsen an den Wagen anzubringen, ohne Jemand in der Freiheit zu beschränken, jedes andere Verfahren zur Erreichung desselben Zweckes anzuwenden.

8) Lucas, Lieutenant zu Ratibor, den 20. Juni auf 5 Jahre für die Regierungs-Bezirke Breslau, Oppeln, Liegnitz: über das ausschließliche Recht, Maschinen-Behufes des Pressens von Dachziegeln, nach bis dahin noch nicht bekannten Abänderungen, gegen ähnliche bereits bekannte, zum Thonpressen angewandte, Vorrichtungen anzufertigen und zu benuzen.

9) J. J. Römer und Komp. zu Aachen, als Cessionarien des Namens und für Rechnung des Mechanikus Berthonneau zu Paris handelnden Mechanikus Adrian Magnan aus Verviers, den 8. August auf 6 Jahre für die ganze Monarchie: auf die für neu und eigenthümlich anerkannte Anordnung in dem schneidenden Werkzeuge einer Tuchscheer-Maschine, und die Vorrichtung, vermittelst welcher das Tuch in einem Kreisbogen bewegt wird.

10) Queva, Maschinenbauer in Berlin, den 11. Septbr. auf 6 Jahre für die ganze Monarchie: auf die Verfertigung von Lyoner Seiden-Winkelmaschinen, deren zwar schon bekannte einzelne Theile auf die hier neue und eigenthümliche Art in Verbindung gesezt sind.

11) Dr. Runge, Privatdocent bei der Universität zu Berlin, den 14. October auf 6 Jahre, für die ganze Monarchie: auf die ihm eigenthümliche Methode, das Krapproth zum Tafeldruk in flüßiger Form darzustellen.

12) Quera, Maschinenbauer in Berlin, den 15. October auf 6 Jahre für die östlichen Provinzen des Staates, über das ausschließliche Recht, eine verbesserte, von ihm zuerst aus Frankreich eingeführte, Hebe-Einrichtung an der Jacquardschen Mustermaschine zu verfertigen und zu verkaufen.

13) Dr. Runge, Privatdocent bei der Universität zu Berlin, den 24. October auf 8 Jahre, für die ganze Monarchie: auf ein eigenthümliches Verfahren, aus dem Glaubersalze Soda, und aus dem schwefelsauren Kali Pottasche zu scheiden.

14) Friedr. Diergardt zu Viersen, Regierungs-Bezirk Düsseldorf, den 31. October auf 5 Jahre für die westlichen Provinzen der Monarchie, über das ausschließliche Recht, nach einer in Frankreich gemachten Erfindung, Sammtbänder auf Mühlen, ohne Einlegung von Ruthen, doppelt gewebt, und vor der Lade, mit besonders dazu eingerichteten Messern, durch den mechanischen Betrieb getrennt oder geschnitten zu verfertigen.

---

gekommen ist. Meinen Versuchen zufolge läßt sich der Centner reinschmekender consistenter Syrup auf eine sehr leichte Weise um beiläufig 6 Gulden Eigenkosten darstellen, beim Betrieb im Großen aber bestimmt noch wohlfeiler und zwar aus einem Vegetabil, das jedes Land im Ueberfluße baut. Auch zweifele ich nicht, daß aus so bereitetem Syrup roher und raffinirter Zuker dargestellt werden kann.. Sollte dieser Gegenstand eine Regierung interessiren, die ihn durch Männer, die wirkliche Techniker sind, noch weiter ausmitteln lassen will, so werde ich gerne davon eine genügende Mittheilung machen. D.

15) Krause, Kalkbrennerei-Besizer in Berlin, den 5. December auf 5 Jahre für die ganze Monarchie: auf das ihm eigenthümliche Verfahren, die von den Kalköfen entweichende Hize zum Brennen des Gipses in drei verschiedenen neuen Arten von Gipsöfen nebst ihren Zügen, sowohl mit directer als indirecter Einwirkung des Feuers, zu benuzen, und mit dem ausdrüklichen Verbot für Andere, dergleichen Oefen, während der Dauer des Patentes einzeln, oder in Verbindung mit Kalköfen ohne Erlaubniß des Hrn. Krause, nachzubauen.

16) R. Werkmeister, Gutsbesizer zu Lützow bei Charlottenburg, und C. Herrmann, Gutsbesizer zu Alt-Schöneberg, den 10. December auf 10 Jahre für die östlichen Provinzen der Monarchie: auf eine gewisse, im Auslande erfundene, hier aber noch nicht anderweit oder durch Schriften bekannte, Vorrichtung zur Verkleinerung des Brennholzes, in ihrem ganzen Zusammenhange, insbesondere auf die Art der Zuführung des Holzes, gegen die bekannte Kreissäge, und die Art der zum Spalten dienenden Messer, ohne Andere in der Ausführung abweichender Holzverkleinerungs-Mischung mit den allgemein bekannten Theilen, als: Kreissägen, geraden Sägen, Fallwerken u. s. w., oder neuer, von den beschriebenen wesentlich verschiedener, Vorrichtungen zu beschränken. (Verhandl. d. Gew. Vereins März und April 1824.)

Verzeichniß der Preise und Medaillen, welche die Aufmunterungs-Gesellschaft von London im Jahre 1823, vertheilt hat [128]).

Akerbau.

1) Hrn. Oberstlieutenant Wildmann, zu Newstead-Abbey, für Anpflanzung von 500 acres Landes mit Waldsbäumen; die goldene Medaille.

2) Den Hrn. Cowley und Staines, von Winslow, in der Grafschaft Bucks, für Bereitung von 143 Pfund Opium aus Mohn, der in England gezogen wurde; eine Belohnung von 30 Guineen.

3) Dem Hrn. J. W. Feston, von Henly an der Themse, für seine neue Methode, das Opium aus den Mohn-Kopfen zu ziehen; die große goldene Medaille.

4) Dem Hrn. Pyle Taunton, von Chram, in der Grafschaft Surrey, für den Anbau im Großen der frühzeitigen großen Saubohne; die große silberne Medaille.

Chemie.

5) Dem Hrn. J. Marsh, von Wolwich, für eine tragbare, electromagnetische Vorrichtung; die große silberne Medaille und 30 Guineen.

6) Dem Hrn. Marshall, von Newcastle, für die Verfertigung von feuerfesten Schmelztiegeln, in welchen man Kupfer und Stahl schmelzen kann; die große silberne Medaille.

7) Dem Hrn. Cooper, von London, für eine neue Vorrichtung zur Analyse animalischer und vegetabilischer Stoffe; die große goldene Medaille.

8) Demselben für einen Hydrometer, der geeignet ist, die spezifische Schwere der Salzauflösungen zu bestimmen; die kleine goldene Medaille.

9) Dem Hrn. Gurney, von London, für ein neues Blasrohr zu Wasserstoffgas; die goldene Medaille.

---

128) Der größere Theil dieser mit Preisen beehrten Gegenstände ist bereits in den leztern Heften dieses Journals beschrieben. D.

Schöne Künste.

Verschiedene Künstler erhielten goldene und silberne Medaillen, für Oehlgemälde, für Zeichnungen mit Wasserfarben oder mit dem Bleistift, für Modelle in Gips, für Holzstiche und dergleichen.

10) Dem Hrn. J. Harris, von Plymouth, für eine zinnerne Sprize zur Aufbewahrung der Oehlfarben, welche die gegenwärtig gebräuchlichen Blasen vortheilhaft ersezen; die silberne Medaille und 10 Guineen.

11) Dem Hrn. Warren, von London, für Vervollkommnungen der Kunst auf Stahlplatten zu stechen; die große goldene Medaille.

12) Dem Hrn. Brokedon, von London, für eine neue Staffeley für Maler; die silberne Medaille.

13) Dem Hrn. W. Dreble, von Islington, für ein Mittel, Abdrüke von Blättern zu nehmen; die silberne Medaille.

14. Dem Hrn. G. Mills, von London, für einen neuen, der Gesellschaft zum Geschenke gemachten, Stempel der kleinen Aufmunterungs-Medaille; die goldene Medaille.

Manufacturen.

15) Dem Hrn. W. Shenton, von Wincheſter, für eine neue Maschine zum Seiden zwirnen; die silberne Medaille.

16) Dem Hrn. W. Cobbett, von Kennington, für die Anwendung verschiedener in England wachsender Kräuter zur Verfertigung der feinen Strohhüte; die große silberne Medaille.

Mechanik.

17) Dem Hrn. Siebe, von London, für ein Werkzeug zur Verfertigung der Holzschrauben; die silberne Medaille und 5 Guineen.

18) Dem Hrn. Pechey, von Bury St. Edmunds, für einen vervollkommten Zeuchglätter (Calandre); die silberne Medaille und 10 Guineen.

19) Dem Hrn. E. Speer, von London, für Haken mit centrifugalen Spannfedern, zum Gebrauche bei Wellbäumen und anderen Maschinen; die silberne Medaille.

20) Dem Hrn. W. Wilkinson, von Chatam, für einen neuen Druker (râtelier) an Flinten, vorzüglich geeignet, um am Bord der Kriegsschiffe gebraucht zu werden; die große silberne Medaille.

21) Dem Hrn. J. Amesbury, von London, für eine Vorrichtung, die bei Beinbrüchen an den untern Gliedmassen angewendet werden kann; die goldene Medaille.

22) Dem Hrn. Reynes, von London, für eine Vorrichtung zum Gebrauche bei Verrenkung oder bei einem Bruche der Knieſcheibe; die silberne Medaille und 10 Guineen.

23) Dem Hrn. T. Jones, von London, für einen tragbaren Ofen, um das Getraide zu troknen; die große goldene Medaille.

24) Dem Hrn. J. Dennet, von London, für eine Vorrichtung, zu gebrauchen, wenn die Woogen über ein Schiff zusammenschlagen; die große silberne Medaille.

35) Dem Hrn. E. Dansey, von Woolwich, für einen fliegenden Drachen, um eine Verbindung zwiſchen dem Ufer und einem gestrandeten Schiffe herzustellen; die goldene Medaille.

26. Dem Hrn. J. Evans, von London, für seine neue Methode die Spannung der Strike, welche über die Flaschenzüge gehen, gleichformig zu machen; die große silberne Medaille.

27) Dem Hrn. J. Elliot, von Scheffield, für eine Vorrichtung um dem Staube des Sandsteins bei dem trocknen Puzen der Erzeugnisse der Messerschmidte vorzubeugen; die goldene Medaille.

Handel und Kolonien.

28) Dem Hrn. J. F. Denovan, von Aberdour, in Schottland, für die Ausfuhr aus England von Häringen, die auf holländische Art eingesalzen waren; eine Belohnung von 50 Guineen.

29) Dem Hrn. J. Blaxand, von Sidney, für Einfuhr eines Weines aus seinen Weinbergen, auf Neu-Süd-Walles; die große silberne Medaille. (Bulletin de la Societe d'Encouragement. Mai 1824.)

Preisaufgaben der königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen.

Für den dießjährigen November ist aufgegeben:

„Die, auf eine kritische Zusammenstellung der bisherigen Erfahrungen und auf neue Versuche und Beobachtungen gegründete Nachweisung des noch immer nicht gehörig erörterten Einflußes, den das Gipsen (sogenannte Duxen) auf den Klee und einige andere ökonomische Gewächse äußert, um dadurch ein rationelles Verfahren bei der Anwendung desselben zu begründen."

Für den Julius künftigen Jahres:

„Zu den größten Mängeln der Landwirthschaft in den mehrsten Gegenden von Deutschland und zumahl in den unsrigen, gehört die höchst unvollkommene und nachläßige Bereitung und Benuzung des vegetabilisch-animalischen Düngers. Die große Sorgfalt, welche darauf in manchen andern Gegenden, besonders in den Niederlanden und in der Schweiz, gewandt, und der ausserordentliche Nuzen, der daraus dort für die Oekonomie gezogen wird, ist dem gebildeten Landwirth bei uns zwar nicht ganz unbekannt; aber theils sind noch die Ansichten über die Vortheile jener Methoden der Düngerbereitung getheilt, theils liegen auch in den Verhältnissen unserer Wirthschaften hin und wieder Hindernisse, die sich einer Nachahmung des in den genannten Ländern üblichen Verfahrens, entgegen stellen. Auf jeden Fall ist aber im Allgemeinen die in Niedersachsen gewöhnliche Bereitungs- und Benuzungsart des Düngers, der größten und wesentlichen Verbesserungen fähig.

Die königl. Societät der Wissenschaften verlangt daher:

„Eine Darstellung der Mängel der in Niedersachsen im Allgemeinen üblichen Bereitungs- und Benuzungsart des vegetabilisch-animalischen Düngers, nebst einer gründlichen Anleitung, solche, unter Berüksichtigung des in anderen Gegenden, besonders in den Niederlanden und in der Schweiz gebräuchlichen Verfahrens, möglichst zu verbessern."

Für den November künftigen Jahres:

Obgleich die große Wichtigkeit des Mergels für den Akerbau allgemein anerkannt, und der Gebrauch desselben sehr verbreitet ist, so sind doch bis jezt die Meinungen darüber, wie der Mergel auf die Verbesserung des Bodens wirke, sehr abweichend gewesen, und zumahl in neuester Zeit sehr verschiedene Theorien, über die Art seines Einflusses, aufgestellt worden. Dabei ist nicht zu verkennen, daß die abweichenden Ansichten von der Wirkung

des Mergels, oft einen Einfluß auf das Verfahren bei seiner Anwendung geltend machen.

Darum wünscht die königl. Societät:

„Eine aus gründlichen Untersuchungen der physischen und chemischen Eigenschaften der verschiedenen Mergelarten, und aus sicheren Beobachtungen und Erfahrungen über ihre Wirkung geschöpfte Theorie von dem Einflusse des Mergels auf die Verbesserung des Bodens, nebst einer Anleitung zur razionellen Benuzung desselben bei dem Akerbaue."

Für den Julius 1826 wurde in der Sizung der königl. Societät der Wissenschaften am 17ten Julius nachstehende Aufgabe zum erstenmahle bekannt gemacht:

Daß die Papierfabrikation in Deutschland, ganz besonders im nördlichen, noch auf einer weit niedrigern Stufe sich befindet, als in mehreren anderen Ländern, ist allgemein anerkannt. Der Grund, weßhalb die mehrsten unserer Papiermühlen weniger gute Fabrikate liefern, als die Holländischen, Englischen, Nordamerikanischen, Französischen, Italiänischen und manche Mühlen in Süddeutschland und in der Schweiz, liegt wohl größten Theils in unvollkommneren, technischen Einrichtungs- und Verfahrungsarten; vermuthlich aber auch in anderen, davon unabhängigen Umständen und Verhältnissen. Es ist übrigens um so wichtiger, eine besondere Aufmerksamkeit auf die Vervollkommnung und Hebung jenes Zweiges der vaterländischen Industrie zu richten, da für Schreib- Druk- und Zeichen-Papier bedeutende Summen in das Ausland gehen, die dem Lande wenigstens zum Theil erhalten werden könnten, wenn die inländischen Mühlen bessere Fabrikate lieferten.

Die Königliche Societät der Wissenschaften verlangt daher:

„Eine gründliche Erörterung der Mängel, welche bei der Papier-Fabrikation in Norddeutschland im Allgemeinen angetroffen werden, und der Hindernisse, welche ihre Vervollkommnung bisher zurük gehalten haben; nebst einer, auf technische Erfahrung bei der Verfertigung der besten ausländischen Papiere gegründete, und die besonderen Localverhältnisse der norddeutschen Papier-Mühlen berüksichtigende, Angabe von Vorschlägen, wie jene Mängel verbessert und jene Hindernisse aus dem Wege geräumt werden können.."

Der auf jede dieser Aufgaben ausgesezte Preis ist von zwölf Dukaten, und der gesezliche Termin der zur Concurrenz postfrei einzusendenden Schriften, das Ende des Maies und des Septembers jedes Jahres. (Göttingische Anzeigen N. 128.)

Polytechnisches Institut in Wien.

Dieses mit einer wahrhaft kaiserlichen Munifizenz errichtete Institut hatte seit der Gründung folgende Anzahl Schüler:

Im Jahre	1816	206
= =	1817	355
= =	1818	405
= =	1819	515
= =	1820	574
= =	1821	692
= =	1822	760
= =	1823	780

Hr. Prechtl, Director der Anstalt sagt hierüber im 5. Bd. der polytechn. Jahrbücher, „dieser steigende Credit der Anstalt ist ein vollgül-

tiger Beweis ihres in der Zeit gegründeten Bedürfnisses, ihrer zweckmäßigen Einrichtung nach ihren verschiedenen Theilen, und der Sorgfalt, mit welcher man diese nunmehr durch die Erfahrung bestätigten Einrichtungen aufrecht zu erhalten sucht. Eine bedeutende Anzahl von Schülern hat sich bereits in diesem Institute auf eine vorzügliche Weise ausgebildet. In den verschiedenen Gegenden der Monarchie zerstreut, verbreiten die Zöglinge in allen Zweigen des technischen Lebens eine nützliche Wirksamkeit, und werden praktische Lehrer ihrer Umgebung. Eine nicht unbedeutende Anzahl dieser Zöglinge ist nach Vollendung ihrer Baustudien am Institute, in den verschiedenen Büreaus der Land- und Wasserbau-Directionen angestellt worden; ein großer Theil wendet in der Verwaltung der verschiedensten Gewerbszweige im väterlichen Hause die erworbenen Kenntnisse fruchtbringend an; andere begleiten in verschiedenen Gewerbsanstalten Stellen, welche chemische oder mechanische Kenntnisse erfordern; und mehrere haben eigene Etablissements gegründet; einige haben als Maschinenbauer bereits mechanische Werke (z. B. Dampfmaschinen, Mühlen ꝛc.) ausgeführt, welche auch dem Meister Ehre machen würden, und die Vollkommenheit der Bildung, welche sie sich im Institute erwarben, praktisch beurkunden."

„Diese Erfolge waren der Zweck bei der Einrichtung dieser nützlichen Anstalt. Indem dieselben sich nach kurzem Bestreben dieses Institutes bereits jezt in vollem Maße ergeben, sind sie zugleich der werkthätigste Dank für die väterliche Weisheit und Sorgfalt, mit welchen der Wille Sr. Majestät des Kaisers diese ausgedehnte und vielfach fruchtbringende Anstalt in das Leben rief."

Daß auch uns in Baiern ein solches Institut höchst nöthig ist, haben wir bereits öfter in diesem Journal ausgesprochen. Vielleicht beliebt es bald einem Staatsmanne ein solches ins Leben zu rufen, das sich denn auch alles Dessen zu erfreuen haben wird, worüber sich ein solches Institut, das vor einigen Jahren von einem Privatmanne ausgehend gegründet wurde, nicht erfreute. Tritt bei der Wahl des Orts das Centralisationsprincip nicht ein, und geschieht die Gründung in einer Fabrikstadt Baierns, dann läßt sich auch hier, wie in andern Staaten, der segenreichste Erfolg zum besten der Fabriken, Manufakturen und Gewerbe verbürgen.

Perkins Maschine.

Wir vernehmen, daß Hr. Perkins, unterstüzt durch die Herren Martineau und Galloway als Manufakturisten, nunmehr auf dem Puncte stehet, verschiedene große Maschinen zu vollenden, welche für Dampfschiffe bestimmt sind, und daß diese Maschinen in wenigen Tagen in Gang gesezt werden sollen, da mit ihrer Aufstellung an den Schiffen nur bis zur Ausfertigung eines neuen Patentes gewartet wird, welches Hr. Perkins auf eine besondere neue Art von Ruder nachsucht, das als forttreibende Kraft wirken soll (London Journal of Arts and Sciences. Juli 1824. S. 35)

Außerordentliche Maschine zum Forttreiben von Schiffen u. dgl. ohne Beihülfe von Wasserdampf.

Ein Hr. Samuel Brown hat so eben eine sehr sonderbare Maschine verfertigt, welche als wirkendes Princip bei Maschinenwerken statt der Dampfmaschine angewendet werden soll. Diese Maschine wird durch die Wirkung von Feuer, Wasser und Luft in Gang gesezt. Sie besteht aus vielen Theilen, und ist nicht ganz frei von Compillation. Allein wir sehen gegenwärtig Nichts in ihrem Princip, was gegen die Grundsäze der Philo-

sophie [129]) stritte, und wir zweifeln nicht daran, daß sie arbeiten werde, obwohl wir davon in Bezug auf ihre Kraft und Kosten der Bearbeitung, im Vergleiche mit der Dampfmaschine, keine sehr günstige Meinung haben. Wir hoffen, in unserm nächsten Stüke im Stande zu seyn, eine vollständige Beschreibung nebst Abbildung zu geben. (London Journal of Arts and Sciences. Juli 1824. S. 36.)

Verbesserung an den Stag-Segeln.

Ritter Heinr. Heathcote, Capitän in der K. Flotte n. 23, Surrey-Street. Strand, Middlesex, ließ sich am 23ten Dec. ein Patent auf eine Verbesserung der Stag-Segel zum Absperren des Rükwindes ertheilen, durch welchen das Schiff in seinem Fortschreiten aufgehalten wird. Die Beschreibung dieser Verbesserung, die uns aber durchaus nicht deutlich ist, enthält das Repertory of Arts, Manufactures etc. im Julius-Hefte l. J. S. 78 mit einem Holzschnitte, wo unsere deutschen Nautiker dieselbe enträthseln mögen.

Ueber das Schneiden des harten Stahles mit weichem Eisen

haben wir im polytechn. Journ. B. 12. S. 375. aus amerikanischen und englischen Journalen Notiz gegeben. Hr. Gill führt im Julius-Hefte seines technical Repository S. 412 aus der Florentiner Antologia 1824 an, daß der Director des Museums zu Florenz von dem geschikten Mechaniker dieses Institutes, Felix Gorè, die Versuche mit dem besten Erfolge wiederholen ließ. Man hat auch eine große Kristall-Platte mit einer eisernen Scheibe durchschnitten: sie wurde an der Stelle, wo das Eisen sie berührte, roth glühend; ein Phänomen, welches man an Metallen nicht bemerkt, die, als gute Wärmeleiter, nicht erlauben, daß der Wärmestoff sich in ihrer Mitte anhäufe, sondern denselben überall gleichförmig vertheilen.

Dacheux Saug-Apparat zur Rettung Ertrunkener.

Hr. Robiquet, der im Namen des Comites der chemischen Künste über einen Saugapparat zur Rettung Ertrunkener, erfunden von Hrn. Dacheux, Inspector der Hülfsanstalt für Erkrunkene, der Aufmunterungs-Gesellschaft Bericht erstattete, sagt: Bevor ich Ihnen, meine Herren, eine Beschreibung dieses Apparates mittheile, muß ich Sie erinnern, daß der ehrenwerthe Erfinder derselben so glüklich war, einer großen Zahl Individuen das Leben zu erhalten, die ohne seine seltene Unerschrokenheit in den Wellen umgekommen wären. Hr. Dacheux hat hundertmal sein Daseyn aufs Spiel gesezt, um seine Nebenmenschen zu retten, und wenn es ihm durch Anstrengung und Geschiklichkeit gelang sie an's Ufer zu bringen, so sah man ihn alle seine Beschwerden vergessen und mit unbegreiflicher Thätigkeit alle Schwierigkeiten, die ihrer Wiederbelebung im Wege standen, überwinden. Er allein wagte es, Mund auf Mund zu legen, die schlechte Luft aus der Lunge des Ohnmächtigen an sich zu ziehen, und sie durch die taugtichere Luft seines eigenen Athems zu ersezen. Gewiß eine solche Aufopferung ist über alles Lob erhaben. Hr. Dacheux, der gegenwärtig oft an rheumatischen Schmerzen, den Folgen seiner häufigen Untertauchungen zu jeder Jahrszeit, leidet, und befürchtet, seine Kräfte

[129]) Sollte wohl heißen: Physik? — A. d. Ueb.

konnten ihn einst verlassen, hat gesucht, einem Instrumente die doppelte Verrichtung zu übertragen, die er bisher mit Hülfe seiner Lunge besorgte. Er bedient sich zu diesem Entzwek eines Doppel-Saugrohrs, das sich in einen gemeinschaftlichen Ansaz endet, der bestimmt ist genau auf den Mund des Ertrunkenen zu passen. Ein ähnlicher Ansaz, verborgen (Latent) und niedriger, wird an den Mund des Beistandleistenden gebracht; dieser verrichtet nun sowohl mit Hülfe des einen Saugrohrs als mit seiner eigenen Lunge eine lebhafte Aspiration; da hierdurch die in der Brust des Ohnmächtigen eingeschlossene Luft eben so schnell hinweggeschaft wird, als das in den ersten Wegen enthaltene Wasser, so läßt man mit Hülfe des zweiten Saugrohrs Luft hinein, die man mit dem Munde durch den untern Ansaz eingeblasen hat. Man begreift, von welch' glüklicher Wirkung eine Luft seyn muß, die, bevor sie in die Brust des Ertrunkenen gelangt, auf dem Durchgange durch die Lunge eines lebenden Wesens sich leicht erwärmt und ein wenig verdünnt hat. Durch dieses sinnreiche Verfahren gewöhnt man die Organe stufenweise, das zum Leben unentbehrliche Element zu empfangen: es ist ein lezter Funke, den eine zu heftige Luft auslöschen könnte, den aber ein leichter Hauch aufleben macht. — Dieser Saugapparat ist unstreitig noch einiger Vervollkommnung fähig, allein schon so, wie er ist, kann er den damit angestellten Versuchen zu Folge, in den Händen geschikter Personen große Vortheile gewähren. Wir glauben daher, die Aufmunterungs-Gesellschaft solle alle Mittel ergreifen, die Anwendung dieser nüzlichen Erfindung weiter zu verbreiten, und dem Hrn. Dacheux auftragen, einige Personen in der Behandlungsart zu unterrichten, die er mit so glüklichem Erfolge anwendet, um Ertrunkene ins Leben zurükzubringen. Auch sollte unsrer Meinung nach die Gesellschaft diesem tugendhaften Bürger ein ehrendes Zeugniß ihrer Zufriedenheit mit dem ihr vorgelegten Instrumente ausstellen. (Genehmigt in der Sizung vom 31. März 1824.)

In einer Note zu diesem Berichte wird gesagt, daß der Minister des Innern, auf den ihm von diesem Saugapparate und von den wichtigen Diensten, die Hr. Dacheux der Menschheit geleistet, indem er seit 24 Jahren 105 Ertrunkene ins Leben zurükgerufen hat, erstatteten Bericht, unterm 31. Jäner d. J. beschlossen habe, dem Hrn. Dacheux 1000 Fr. als Belohnung auszahlen zu lassen. Da die Aufmunterungs-Gesellschaft demselben keine Belohnung anbieten konnte, so hat sie ihn wenigstens dem beständigen Sekretair der Akademie empfohlen, um ihn unter die Konkurrenten für einen der Tugendpreise zu sezen, die der verstorbene Baron v. Montyon gestiftet hat, und welche von ihr jährlich vertheilt werden. (Bulletin de la Société d'Encouragement. Mai 1824. S. 151.)

N. S. Das Journal des Debats vom 15. August berichtet, daß die französische Akademie von den vom Hrn. v. Montyon gestifteten Tugendpreisen, welche am 25. August feierlich vertheilt werden, den ersten von 6000 Fr. Hrn. Dacheux zuerkannt habe, welcher sein Leben und sein Vermögen der Rettung der Ertrunkenen weihte, und denen er noch in ihrer Armuth und Verzweiflung beigestanden ist.

Verfahren zur Hervorbringung baumartiger Zeichnungen auf Thongeschirren.

Schon seit längerer Zeit werden in England Geschirre verfertigt, welche mit verschieden gefärbten, außerordentlich angenehm in die Augen fallenden baumähnlichen Zeichnungen geziert sind; auch in Frankreich erhielt ein gewißer Stevenson im Jahre 1806 ein Patent auf sein Verfahren, diese Zeichnungen hervorzubringen, welches in dem nun erschienenen IV. Bande der Brevets d'invention ausführlich beschrieben ist.

Die für diesen Zwek angemessenste Farbe ist die Braunschwarze, welche man unter dem Namen Biser kennt; man bereitet sie aus folgenden Ingredienzien: 1 Pfund kalcinirtem Braunstein, 12 Loth Hammerschlag (? Paille de ferr brûlée) und 6 Loth Quarzpulver.

Braunstein und Hammerschlag müssen abgesondert in einem Mörser gestossen werden, worauf man sie in einem Tiegel kalcinirt. Wenn diese Mischung so zubereitet ist, stößt man das Ganze zusammen, und reibt es endlich mit Wasser ganz fein.

Die blauen, grünen und andern Farben werden aus den ohnehin bekannten Materialien bereitet, und ebenfalls fein zerrieben. Um eine oder die andere Farbe auf das Geschirr anzuwenden, wird dieselbe nicht mit Wasser, wie es sonst gewöhnlich ist, vermischt, sondern mit einer eigenen Art von Beize, zu welchem Zweke der Erfinder Urin und Tabak-Aufguß als die brauchbarsten Flüßigkeiten vorschlägt. Den lezten Aufguß bereitet man, indem man zwei Unzen gute Tabaksblätter in einer Flasche durch zwölf Stunden mit kaltem Wasser infundirt; man kann sich aber zu demselben Zweke auch des heißen Wassers bedienen.

Die frisch verfertigten und erst halb trokenen Geschirre werden in einen aus weißem oder gefärbtem Thon und Wasser bereiteten Brei eingetaucht, oder mit demselben begossen, und dann sogleich mit den beliebigen Farben versehen. Man bringt nämlich mittelst des Pinsels einen oder mehrere Tropfen der gehörig vorbereiteten Farbe auf das Stük, während der Thonüberzug noch ganz naß ist, und zwingt ihn durch Neigung des Geschirres, nach einer bestimmten Richtung zu fließen. Jeder Tropfen bildet dadurch, indem er sich ausbreitet, eine Art von Ramifikation, die um so größer ausfällt, je mehr Farbe man in den Pinsel gegeben hat. Zum Gelingen dieser Arbeit ist unumgänglich nothwendig, daß die Geschirre selbst noch feucht seyen, weil sie sonst den aufgegossenen Thonbrei einsaugen und zu schnell troken machen.

Hr. Prof. Karmarsch sagt im 5. Bd. der polytechnischen Jahrbücher, daß der geschikte Töpfer in Wien, Hr. Johann Mangelkammer, schon vor längerer Zeit solche Geschirre zum Theil in seiner Gegenwart, verfertigt habe, hält es jedoch für unbescheiden, dessen sehr sinnreiche Verfahrungsart, die von der beschriebenen wesentlich abweicht, in den Jahrbüchern mitzutheilen.

Künstliche steinerne Röhren, von Fleuret.

Das Material dieser zu Wasserleitungen und ähnlichen Zweken bestimmten Röhren, worauf der Erfinder den 16. Juni 1804 ein Patent erhielt, ist eine dem Mörtel ähnliche Mischung, die aus gutem, frisch gebranntem Kalk, reinem, sich rauh anfühlendem Sande und gepülverten Steinen (von gebranntem Thon) besteht. Man mengt 2 Theile (dem Maße nach) Sand mit einem Theil Steinpulver, und bildet daraus auf einer gepflasterten Tenne ein Bassin. Zwei Theile des Kalkes, den man vorher in faustdike Stüke zerschlagen hat, werden hierauf, indem man sie, in einen loker geflochtenen Korb gefüllt, unter Wasser taucht, bis dieser scheinbar zu kochen anfängt, gelöscht, und in das erwähnte Bassin geworfen, wo man sie sogleich mit dem Sande bedekt. Hier erhizt sich der Kalk, zerfällt in Pulver, und stößt zugleich einen starken Dampf aus, dessen Entweichung man nach Möglichkeit dadurch zu verhindern sucht, daß man mit Schaufeln den Sand immerfort darauf wirft (wie dieses bei dem Abloschen des Kalks mit der Asche zur Seifensiederlauge geschieht). Nach einiger Zeit werden alle Ingredienzien aufs sorgfältigste troken unter einander gemengt, dann mit Wasser besprengt, und mit der Bearbeitung so lange fortgefahren, bis das Ganze sich zu kleinen Klumpen bildet, und so feucht ist, wie aus einer Tiefe von drei Fuß frisch

gegrabene Erde. In diesem Zustande füllt man die Masse, ohne mehr Wasser zuzusezen, in einen Trog, und stampft sie darinnen recht gut durch. So bearbeitet ist die Masse geschikt um sie in Formen weiter zu bearbeiten. Um Röhren daraus zu bilden, bedient man sich eines Models, der aus drei Tannenbrettern so zusammengesezt ist, daß er einen vier Fuß langen, und im Quadrat 8 Zoll weiten Kasten bildet. Nach der Länge dieses Kastens ist im Mittel desselben, ein aus gutem harten Holz verfertigter, drei Zoll im Durchmesser haltender Cylinder eingelegt, der als Kern dient, um die Höhlung der Röhren zu erhalten. Der hinreichend durch einander gemengte Mörtel wird lagenweise in den auf zwei Böken horizontal liegenden, oben offenen Kasten, während man den Kern zuweilen umdreht, so lange eingestampft, bis er etwas über die Oeffnung hinaus ragt; dann bedekt man ihn mit einem Brette, welches auf jeder Seite um 2 Linien kleiner ist, als die Oeffnung des Kastens, damit es in denselben eindringen könne. Zwei starke Klammern, welche den Kasten oben und zu beiden Seiten umgeben, werden hierauf angelegt, und unten durch ein Querstük geschlossen. Diese Vorrichtung dient als Hülfsmittel, um durch Keile, welche zwischen die Bänder oder Klammern und den Dekel des Kastens eingeschlagen werden, auf die eingestampfte Masse einen bedeutenden Druk zu bezweken. Hat man diesen Zwek erreicht, dann ist die Röhre fertig, und man nimmt alle Theile wieder auseinander. (Description des Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention etc. Tome V. 1823.) [130])

Amerikanische Steinkohlen.

Hr. Professor Dr. van Mons zu Loewen, berichtet an Hrn. Prof. Kastner (S. dessen Archiv für die gesammte Naturlehre Bd. 2. S. 167.), daß man jezt in Pensylvanien eine Steinkohle zu Tage fördert, welche 0,97 reinen Kohlenstoff enthält. Sie brennt, ohne Rauch oder Schwefelgeruch zu verbreiten, und sezt keinen Ruß ab, da sie weder Erdharz noch Schwefel enthält. Ihr Eigengewicht ist sehr geringe, sie ist leicht entzündlich, hält überaus lange nach, und entbindet verbrennend eine Wärme von sehr hoher Intensität. Mehrere darüber angestellte Versuche haben gezeigt, daß sie hinsichtlich ihres Heizungs-Vermögens die Liverpoler Steinkohle um das Dreifache übertrifft. Beim Zerbrechen fällt sie nicht in Staub, sondern theilt sich in kleine prismatische Stükchen. Sie bringt das Eisen weit besser zum Schmelzen, als die englische Steinkohle, und um dieselbe Menge Eisen in Fluß zu bringen, bedarf man halb so viel von der ersteren, als von der lezteren Kohle. Zur Entwikelung von Leuchtgas ist sie natürlich nicht geeignet. Die nach dem Verbrennen zurük bleibende Asche ist weiß. —

Eine fast gleich gute Kohle ist die Torfkohle, deren gute Eigenschaften von den Technikern noch zu wenig gekannt sind. Die Ausmittelung eines gut construirten Torf-Verkohlungsofen wäre ein Gegenstand zu einer bedeutenden Preisaufgabe eines torfreichen Landes.

---

130) Man bedient sich in Deutschland an mehreren Orten Wasserleitungs-Röhren aus gebranntem Thon von der Qualität des Coblenzer Steingutgeschirres, worüber man im ersten Bande dieses Journals S. 450 u. f. nähere Nachricht findet. Zu jener Abhandlung gehört noch der Zusaz, daß der Ziegelmeister Bihl in Waiblingen im Königreich Würtemberg auch diese Röhren von sehr guter Qualität verfertigt, womit im vorigen Jahre die Wasserleitungen in Schorndorf mit gutem Erfolge angelegt wurden. D.

Inhalt des vierzehnten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Neue Schnellwage des Hrn. Quintenz, Mechanikers zu Straßburg, verbessert von Hrn. Rollé. Mit Abbildungen auf Tab. I. S. 1

II. Verbesserungen an solchen Dampf-Maschinen, welche außerhalb ihres Cylinders verdichten, womit die Luftpumpe überflüßig gemacht wird, und worauf Joseph Bower, Oehl- und Vitriol-Fabrikant zu Hunslet, Parish of Leeds, Yorkshire, und Joh. Bland, Dampfmaschinen-Fabrikant, ebendaselbst, sich am 31. Mai 1823 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 11

III. Vorrichtung, um den Rudern an Dampfbothen mehr Kraft zu geben, anwendbar an jedem drehenden Triebwerke, durch welches sie gewöhnlich in Bewegung gesezt werden, und worauf Heinr. Habberley Price sich am 18ten März 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 13

IV. Verbesserungen an Gasometern, worauf Wilh. Daslon, d. jüng., ehevor in Burton Crescent, County of Middlesex, gegenwärtig zu Rugeley, Staffordshire, Eigenthümer von Gaswerken, sich am 10. Mai 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 15

V. Apparate zum bequemeren Hizen verschiedener Instrumente, die man bei Hause braucht, worauf Joh. Nichelson, Mechaniker in Brook-Street, Lambeth, County of Surry, sich am 16ten December 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 17

VI. Vorrichtung zur zweckmäßigeren Nachfeuerung in Oefen, wodurch Brenn-Materiale erspart, weniger Rauch gebildet und Mühe und Arbeit verringert wird, und worauf Joh. Stanley, Schmidt in Chartton Row, Manchester, Lancastershire, sich am 27ten Jul. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 18

VII. Neue Art hämmerbare Hufeisen aus gegossenem Metalle nach einem neuen und verbesserten Plane sowohl für Zug- als für Reitpferde und für andere Thiere zu verfertigen, worauf Th. Bernard Wilh. Dudley, Mechaniker, Kingstreet, Parish St. Anne, Westminster, Middlesex, dd. 16ten December 1823 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 19

VIII. Gewisse Verbesserungen im Baue der Säge, Aexte, Strohmesser und aller Arten von Werkzeugen, welche Metall-Rüken fordern oder zulassen, und worauf, nach Mittheilung einiger im Auslande wohnender Fremden, Bennington Gill, Kaufmann zu Birmingham, Warwickshire, sich am 15ten Jul. 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 21

Seite

IX. Halbirer, für Zimmerleute, Schreiner ꝛc. von Heinr. Robinson Palmer, Esqu. bürgerl. Baumeister. Mit Abbildungen auf Tab. II. S. 23

X. Stellbare Kreisbohrer, mittelst welcher man kreisförmige Löcher von verschiedener Weite durch Bretter bohren kann, ohne das ausgebohrte Stück Holz zu verderben, oder mehr Mühe anzuwenden, als nöthig ist. Von Hrn. Jak. Stone, Mechaniker. Mit Abbildungen auf Tab. II. S. 25

XI. Verbesserter Ofen für Zinnarbeiter ꝛc. Von Hrn. Joh. Hobbins. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 27

XII. Gewisse Verbesserungen an Räder-Fuhrwerken verschiedener Art zur Vermeidung des Umwerfens, zur Erleichterung der an denselben angespannten Thiere, und zur Sicherung der Personen in und in der Nähe dieser Fuhrwerke, worauf Jos. Woollams, Land-Agent in der City of Wells, Somersetshire, sich d. 5. December 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 29

XIII. Verbesserung im Baue der Kardätschen-Walzen und anderer Maschinen, die man zur Zurichtung der Baumwolle, des Flachses, der Wolle und der Seide vor dem Spinnen, und zur Vermengung dieser Stoffe oder anderer Substanzen anwendet, und worauf die Mechaniker Wilh. und Joh. Crighton, beide zu Manchester in Lancastershire, sich am 18ten März 1823 ein Patent geben ließen. Mit Abbildungen auf Tab. I. S. 31

XIV. Verbesserung an den Maschinen zum Weben figurirter Zeuge; worauf Steph. Wilson, zum Theil nach Mittheilungen von Ausländern, sich den 8. März 1821 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. S. 33

XV. Vorrichtungen bei dem Weben glatter und figurirter Zeuge, welche man sowohl bei den gewöhnlichen Webersstühlen, als bei den Kunststühlen, welche durch Dampf oder durch irgend eine andere Kraft bewegt werden, anbringen kann, und worauf Rich. Roberts, Mechaniker zu Manchester, in Lancastershire, sich den 24. Nov. 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . . S. 41

XVI. Verbesserung an Schnürbrüsten und Leibchen, und auch an Stiefeln, worauf Th. Rogers, Esqu., Buckingham Street, Strand, in der Grafschaft Middlesex, sich d. 18ten März 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 51

XVII. Verbesserter Reibstein oder verbesserte Farben-Mühle; nebst einer besseren Methode, Oehlfarben in Blasen aufzubewahren. Von H. Rawlinson. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . . S. 52

XVIII. Gewisse Verbesserungen an den Flintenschlössern zum Abfeuern der Flinten und anderer Feuergewehre mit Knallpulver auf der Zündpfanne; worauf Joh. Jackson, Büchsenmacher in Nottingham, sich den 29ten Jul. 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. S. 57

XIX. Verbesserungen an Bleistiftröhren (Porte-Crayons) und Federn zum Zeichnen und Schreiben, wodurch das oftmahlige Spitzen und Schneiden derselben erspart wird, und worauf Joh. Js. Hawkins zu Pentonville, Mechaniker, und Sampson Mordant, in Union-Street, City-Road, tragbarer Federn-Fabrikant, sich am 20ten Decemb. 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . S. 53

XX. Verbessertes Gebiß für Reitpferde, und für Kutschenpferde in einfachem und doppeltem Geschirre, worauf Georg Diggles, Gentleman in the

Seite

parish St. John, Westminster, County of Middlesex, am 29ten Aug. 1823 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 60

XXI. Ueber die Lenkung der Aerostaten. Von David Metzl in Wien. Mit Abbildungen auf Tab III. . . . . S. 63

XXII. Auszug aus einer Notiz über die zur Troknung des Getreides bestimmte Darre zu Bern. Von Hrn. Fournier de Faye. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . . S. 80

XXIII. Beschreibung eines senkrechten Ofens zum Troknen des Kornes. Von Hrn. Jak. Jones, zu Holborn. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 88

XXIV. Ueber die Endanalyse vegetabilischer und thierischer Stoffe. Von Andr. Ure, M. D. F. R. S. . . . . S. 93

XXV. Ueber den Werth der sogenannten Kaffee-Wike. (Astragalus baeticus L.) als Ersazmittel für den Kaffee. Von Dr. A. Voget. S. 109

XXVI. Ueber eine frühe Schminkbohne-Sorte. Von W. Pyle Taunton . . . . . S. 117

XXVII. Reinigung der Federn von dem denselben anklebenden thierischen Oehle. Von Frau Jone Richardson . . . . . S. 119

XXVIII. Ueber italienischen Firniß auf Holz, oder Holzpolitur. Von Hrn. Reveley, Esq. . . . . S. 120

XXIX. Ueber die Bestandtheile des alten Rubin-Glases. Von Hrn. J. T. Cooper . . . . . S. 122

XXX. Miszellen.

Verzeichniß der vom 22ten März 1824 bis 15ten April 1824 zu London ertheilten Patente . . . . . S. 124

Verzeichniß der in Schottland vom 1ten December 1823 bis 10ten März 1824 ertheilten Patente . . . . . S. 125

Industrie und Handel zu Paris . . . . . S. 126

Die Londoner-Fugger und Welser in Mexiko . . . S. 127

Ueber Bleistifte . . . . . S. 127

Abgüsse von Blättern und Laubwerk nach der Natur zu architektonischem Gebrauche . . . . . S. 128

Ueber ein Verfahren, das Kupferbeschläge der Kriegs- und anderen Schiffe vor dem Anfressen des See-Wassers zu schüzen . . . S. 129

Ueber die Reduction des Zinkes und gute Cornwaller Retorten und Tiegel; über Braconnot's Blau und Verfälschung des französischen Bleiweißes mit Kalk . . . . . S. 129

Eisenwerke zu Fourchamblault, Departement d. l. Nièvre . S. 130

Ueber Draht-Gewebe in Frankreich . . . . . S. 130

Clavier-Draht . . . . . S. 130

Ueber den Handel der Alten mit Zinn . . . . . S. 131

Seite

Ueber die Werkzeuge der Alten zum Sprengen in Bleibergwerken S. 131

Kryſtall-Formen künſtlich gebildeter Salze . . . S. 131

Ueber Salz-Gradirung . . . . . S. 131

Ueber waſſerfreie ſchwefelige Säure . . . . . S. 131

Ueber den Einfluß des Magnetismus auf den Gang der Chronometer S. 131

Ueber das Zerſpringen des Luftbehälters an Windbüchſen . . S. 131

Ueber Ausdehnung des Glaſes und des Queckſilbers . . S. 132

Ueber Unregelmäßigkeiten an Thermometern . . . S. 132

Ueber die Schädlichkeit der Ausdünſtung des Queckſilbers . S. 132

Für Techniker, die zugleich feinere Chemiker ſind . . S. 132

Ueber Entdekung des Arſeniks in geringſter Menge . . S. 132

Ueber Entfärbung gefärbter Stoffe durch Chlorine . . S. 133

Verminderung der Reibung an Drehebänken, die mit dem Fuße gedreht werden . . . . . S. 133

Vertheilung der Anwendung der Epicycloidal-Krummen bei Zähnen und Triebſtöken an Uhrwerken . . . . . S. 133

Hrn. Escar's neuer Heber . . . . . S. 134

A. D. Köhlers Wollmeſſer . . . . . S. 134

Verbeſſerung an den Rudern kleiner Fahrzeuge . . . S. 135

Holditch's Rettungs-Bühne verbeſſert . . . . S. 135

Ueber Kohlen verſchiedener Holzarten . . . . . S. 135

Ueber die Weiſe, einen Forſt unter Geſtrippe anzulegen . S. 135

Steinkohlen-Kuchen . . . . . S. 136

Piſé-Bau im nördlichen Frankreich . . . . . S. 136

Florentiner-Hüte in Ireland . . . . . S. 136

Mittel gegen den Bücher-Wurm und die Ameiſen . . S. 136

Aloë nüzt nicht zur Vertreibung der Inſecten . . . S. 137

Ueber Cultur der Meſembryanthemen. Von Hrn. Wilhelm Mowbray, Gärtner bei Earl of Mount Norris . . . S. 137

Ueber den öſterreichiſchen Spargelbau . . . . S. 138

Quercitron-Eiche (Quercus tinctoria) um Paris gebaut S. 138

Ueber die Ausartung in Gärten gezogener Medicinal-Gewächſe S. 138

Analyſe der Früchte des ſogenannten ſpaniſchen Hohlunders (Lilac. Syringa vulgaris.) . . . . . S. 138

Thenard's Blau . . . . . S. 139

Hrn. Bernardet's Schönſchreibekunſt . . . . S. 139

Vervollkommnung im Wagenbau . . . . . S. 139

Seite

Ehrenbezeugung . . . . . S. 140

Polytechnische Litteratur . . . . . S. 140

Polytechnischer Anzeiger . . . . . S. 141

Zweites Heft.

XXXI. Beschreibung einer perpetuirlichen Datum-Vorrichtung an Uhren. Von Hrn. Castille, Uhrmacher in Paris. Mit Abbildungen auf Tab. III. S. 145

XXXII. Beschreibung eines verbesserten Meß-Instrumentes zur genauesten Bestimmung des Drukes sehr stark zusammengedrükter Dämpfe, Gas-Arten und flüßiger Körper. Von Hrn. Sam. Seaward. Mit einer Abbildung auf Tab. V. . . . . S. 148

XXXIII. Beschreibung eines Instrumentes zur Bestimmung des Drukes, welches sich durch seine Einfachheit empfiehlt; nebst Bemerkungen über das Instrument des Hrn. Seaward. Von Hrn. Heinr. Russell. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 153

XXXIV. Verbesserte Kugel-Klappe, oder Erfindung einer Vorrichtung, um den Zufluß des Wassers in Dampf-Kesseln und anderen Kesseln, welche Flüßigkeiten enthalten, zu reguliren, worauf Wilh. Jeaks, Eisenhändler, am 24. Jul. 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. S. 157

XXXV. Ueber verbesserte Schrauben-Schneider für hölzerne und metallene Schrauben; von der Erfindung des Hrn. Siebe. Mit einigen Zusäzen von Gill, März. 1824. Mit einer Abbildung auf Tab. V. S. 160

XXXVI. Beschreibung einer neuen Verbesserung, welche Hr. Favreau an seinem Strumpfwirkerstuhle, mit welchem er auf beiden Seiten glatt wirkt, angebracht wird. Von Hrn. Hoyau. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 164

XXXVII. Ueber eine verbesserte Methode, die Schnupf-Tabakmühlen in Umtrieb zu sezen, und dieselben zum Mahlen der Gewürze und anderer Materialien zu verwenden. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . S. 169

XXXVIII. Ofen- oder Kamin-Schirm aus Eisen, Stahl, oder Messing, welcher sich ausdehnen und zusammen ziehen läßt. Von Edw. Eyre, Ofen-Schirm-Fabrikant in Yorkshire. Mit Abbildungen auf Tab. V. S. 171

XXXIX. Sichere und wohlfeile Vorrichtung, die Späne und Abschnizel in den Werkstätten der Schreiner, musikalischer Instrumenten-Macher ꝛc. zu verbrennen, und zur Heizung zu benüzen. Von Jos. Davis. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 172

XL. Maschine zum Zurichten der Hüte, und Vortheile bei demselben; von Edw. Ollerenshaw, Hutmacher zu Manchester. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 174

XLI. Neue Arm-Ruhe für Mahler, statt des Mahler-Stabes. Von Wilh. Brockedon, Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . S. 175

XLII. Verbesserung an Forte-Pianos und anderen Saiten-Instrumenten. Von Franz Degain, Schwertfeger zu Birmingham. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 177

Seite

XLIII. Verbesserte Schmelztiegel für Erz-Gießer, Stahl-Schmelzer ꝛc. Von Heinr. Marshall zu New-Castle upon Tyne. . . . . S. 178

XLIV. Ueber Garnituren von Ringen aus Gußeisen zur Erweiterung oder Verengerung der Mündungen der Windöfen ꝛc., nebst einer verbesserten Methode die Patronen zum Guße derselben und anderer Artikel aus denselben vor dem Werfen zu bewahren. Von Th. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 180

XLV. Mill, über Verzierung des Stahles mit Gold und Platinna. S. 182

XLVI. Ueber Zubereitung der Stahlplatten zum Kupferstiche und über den Stich auf denselben. Von dem sel. Hrn. Waaren, Esqu. S. 184

XLVII. Methode, die Messer- und Gabelklingen mittelst aus Eisen, Stahl oder aus anderem Materiale, welche auf den Stiel derselben, nachdem dieser in die Hefte eingesezt wurde, aufgelöthet werden, besser in den Heften zu befestigen. Von Jonathan Brownill. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 190

XLVIII. Beschreibung einer neuen Triebkraft und eines Apparates um Mineral-Wasser mit Kohlensäure zu sättigen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. S. 192

XLIX. Beschreibung einer wohlfeilen, einfachen und genauen Methode mit kleinen Quantitäten von Gas mittelst gekrümmter Röhren Versuche anzustellen. Von Hrn. Wilh. Kerr. Mit Abbildungen auf Tab. IV. S. 195

L. Verbesserungen bei Erzeugung des brennbaren Gases, worauf Wilh. Vere, Mechaniker, am 30ten Jun. 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . . . S. 203

LI. Neue und verbesserte Methode die Producte der Steinkohlen abzudestilliren, und die Kohlen bei der Gaserzeugung zur Gasbeleuchtung zu verkohlen, worauf Joh. Grafton, von Edinburg, am 11ten Jul. 1820 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . S. 205

LII. Beschreibung eines verbesserten Schiffs-Compasses. Von Hrn. R. Pike Littlewort, Lieut. R. n. (d. kön. Flotte.) Mit Abbildungen auf Tab. IV. S. 210

LIII. Vortheile und Nachtheile der krummlinigen eisernen Glasbedekungen an Treibhäusern. Von Thom. Andr. Knight, Esqu. F. R. S. ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 211

LIV. Gewisse Verbesserungen am Akerpfluge, worauf Georg Clymer in Finsburg Street, am 5. Jul. 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . . S. 215

LV. Ueber Anwendung englischer Gräser zu feinen Florentiner-Hüten. Von Hrn. Wilh. Cobbett. . . . . S. 220

LVI. Ueber Surrogate für Florentiner Stroh zu Florentiner-Hüten. S. 227

LVII. Französische Patent-Webe-Maschine der HHrn. Sconedall d'Arimond, Vater und Sohn, in den Ardennen. . . . . S. 229

Seite

LVIII. Ueber die Mörtel-Aestriche in Lothringen . . . . S. 232

LIX. Verschiedene Zusammensezungen zu wasserdichtem Mörtel und Stucco; auch zur dauerhaften Uebertünchung der Gebäude. Von Edgar Dobbs. S. 234

LX. Ueber die Kraft, mit welcher Nägel im Holze fest halten . . S. 236

LXI. Ueber den Mehlthau und einige andere Krankheiten an Obstbäumen. Von Hrn. Joh. Robertson F. H. S. . . . . S. 238

LXII. Ueber die Behandlung des Carvioles (Blumenkohles) um denselben, während des Winters benüzen zu können. Von den Hrn. G. Cockburn, Gärtner bei Esqu. Poynz und Hrn. J. Drummond. S. 248

LXIII. Ueber eine neue Art von perennirendem Kohle, Woburn-Kohl genannt. Von Hrn. Georg Sinclair. . . . . S. 151

LXIV. Ueber den Meer-Rettigbau. Von Hrn. Dan. Judd . S. 254

LXV. Verfahren zur Gewinnung der Knochengallerte. Von Hrn. Darcet. S. 255

LXVI. Ueber ein Extract der Mimosa-Rinde für Gärber, welches jezt in England aus New-South-Wales eingeführt wird. Von Hrn. T. Kent. S. 257

LXVII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 27ten April bis 15ten Mai l. J. in London ertheilten Patente . . . . . S. 261

Ueber das Verboth der Ausfuhr gewisser Maschinen aus England, und der Auswanderung englischer Künstler in das Ausland . S. 262

Perkin's Dampfmaschine . . . . . S. 263

Ueber den Plan einer neuen eisernen Hängebrüke zu London über die Themse und über die Stärke des brittischen Bolzen- und Stangen-Eisens S. 263

Drache zur Rettung beim Stranden eines Schiffes . . S. 263

Analyse der Kalksteine von Flavigny und Richardmenil . . S. 264

Luckcock's neue Theorie des Lichtes . . . . . S. 264

Cumming's Zünd-Apparat . . . . . S. 265

Elastischer Firniß des Hrn. Marcq . . . . . S. 265

Elastische Ueberschuhe . . . . . S. 265

Pomologische Bestekе . . . . . S. 265

Polytechnische Litteratur . . . . . S. 266

Polytechnischer Anzeiger . . . . . S. 271

Drittes Heft.

LXVIII. Ueber die Anwendung der durch Verdichtung erhaltenen Flüßigkeiten als mechanische Kräfte. Von Sir Humphry Davy, Baronet Praes. R. S. 273

Seite

Ueber die Veränderungen des Volumens, welche an Gasarten in verschiedenen Zuständen von Dichtigkeit durch die Wärme Statt haben. S. 278

LXIX. Taddei's bleibender Woulfe'scher Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 279

LXX. Apparat des Hrn. Payen, um gasartige Producte einzeln zu erhalten. Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 17. . . . 285

LXXI. Beschreibung eines Sauer-Wasserstoff-Löthrohres. Von Goldsworthy Gurney, Esqu. Wundarzte. Mit Abbildungen auf Tab. VII. S. 285

LXXII. Verbindung eines hydropneumatischen Löthrohres mit einer pneumatischen Wanne in einem, und eines Gasbehälters sammt pneumatischer Wanne in einem anderen Apparate. Von Hrn. Joh. Cuthbert, Optiker und physikalischer Instrumentenmacher. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . . S. 289

LXXIII. Hygrometer des Hrn. Babinet. Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 15. . . . . S. 293

LXXIV. Heber der HHrn. Bunten, und Hempel. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 296

LXXV. Verbesserte Bereitung hölzerner Hohl-Maße in Frankreich. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . . S. 297

LXXVI. Beschreibung eines Camera obscura mit einem Menisk-Prisma. Nach der Erfindung des Hrn. Vinc. Chevalier, d. ält., Optikers, quai de l'Horloge, n. 69 à Paris. Mit Abbildungen auf Tab. VII. S. 304

LXXVII. Verbesserte Methode, flache Seile mittelst Maschinen zu verfertigen, die durch eine Dampfmaschine in Bewegung gesezt werden, worauf Joh. Grimham, Seiler zu Bishopwearmuth, in der Grafschaft Derham, sich am 16ten April 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . . S. 307

LXXVIII. Neue Art Stollen zu graben, um mittelst eines solchen einen Fahrweg unter der Themse anlegen zu können. Von Hrn. Brunel, Esq. F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . S. 317

LXXIX. Verbesserung an dem Ruder und an der Steuerung der Schiffe, worauf Andr. Timbrell, Kaufmann zu London, Old South Sea House, sich am 22ten December 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . . S. 319

LXXX. Ueber die Bereitung des Bleiweißes, Kremser-Blei-Weißes oder Weiß-Bleies, und vorzüglich des berühmten französischen Bleiweißes. S. 320

LXXXI. Versuche über die eßigsauren Kupfer, von Hrn. Vauquelin; vorgelesen in der Sizung der Académie des sciences zu Paris am 6ten Novbr. 1823. Aus den Mémoires du muséum d'histoire naturelle, 5me année, 10me cahier, Seite 295, übersezt von J. H. Schultes, M. C. . . . . S. 343

Berzelius über eßigsaure Kupfer-Verbindungen . . . S. 353

Schweinfurthergrün . . . . . S. 355

Seite

LXXXII. Ueber allgemein anwendbare Bereitung der Ammonium-Salze. (Reinigung der Abtritte.) Von Hrn. Jêromel. . . S. 356

LXXXIII. Ueber das Tartrimeter des Hrn. Poutel. Von Hrn. Chevalier. . . . . S. 358

LXXXIV. Beschreibung des Apparates des Hrn. Rousseau zur Bestimmung der Reinheit des Oehles. Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 16. S. 360

LXXXV. Verfeinerung des aus Samen ausgepreßten Oehles, worauf Matthäus Wilks, Samen-Schroter zu Dartfort in Kent, am 20ten December 1822 sich ein Patent geben ließ . . . . S. 361

LXXXVI. Ueber die Aufbewahrung der Eyer . . . S. 362

LXXXVII. Hrn. C. P. Brard's Verfahren, die Bausteine, welche durch den Frost leiden, (Wassersteine) alsogleich zu erkennen . S. 367

LXXXVIII. Ueber kochsalzsauren Kalk als künstlichen Dünger S. 370

LXXXIX. Litteratur.

Die Schnellgärberei in Nordamerika, von Ludwig Gall. Mit 46 Abbildungen. Trier 1824. . . . . S. 372

Chemische Grundsäze, der Kunst alle Arten harte und weiche Seife zu fabriciren, oder Anleitung zur rationellen Kenntniß und Ausübung der Kunst Seife zu sieden ꝛc. Von Dr. S. F. Hermbstädt ꝛc. Berlin 1824. . . . . S. 375

Anfangsgründe der Dampfmaschinen-Lehre für Techniker und Freunde der Mechanik von Dr. C. Bernoulli. Mit 9 Abbildungen. Basel 1824. . . . . S. 375

XC. Miszellen.

Verzeichniß der vom 20ten Mai bis 15ten Junius l. J. in London ertheilten Patente . . . . . S. 376

Ueber chinesisches Paak-Tong oder Weißkupfer nebst einer Notiz über Dr. Geitner's Argentan . . . . . S. 377

Gabler's Fingerhüte . . . . . S. 378

Der neue Artikel aus Seide und Garn . . . . S. 378

Ueber Vauchelet's Sammtmahlerei . . . . S. 378

Der Gang guter Taschenuhren ändert sich bei verschiedener Dichtigkeit der Atmosphäre . . . . . S. 379

Die neue Methode, die Stärke der Blasebälge zu vermehren. S. 379

Wright's Barometer . . . . . S. 379

Ueber Zersezung der schwefelsauren Metallverbindungen mittelst Wasserstoffgases . . . . . S. 380

Seite

Leichte Methode, Wasser mit Eisen zu schwängern. Von Hrn. Prof. Hare zu Philadelphia . . . . . S. 380

Braddick's Waschwasser zum Abwaschen der Bäume . S. 380

Verbesserte Erdäpfel-Branntwein-Bereitung. Von Hrn. Siemens zu Pyrmont . . . . . S. 381

Wie man Kartoffeln am besten kochen kann . . . S. 381

Polytechnische Litteratur . . . . . S. 382

Viertes Heft.

XCI. Beschreibung des, durch den königlich preußischen Bau-Inspector Carl Ludwig Althans erdachten, großen Copierpultes zum schnellen Copieren verschiedenartiger Zeichnungen, welches besonders für Bauriße und Charten, durch viele Erfahrungen sehr zweckmäßig und bequem gefunden worden ist. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . S. 386

XCII. Beschreibung des C. L. Althans kleinen transportablen Copierpultes zum schnellen Copieren von Zeichnungen, welches sich in einen kleinen Raum zusammen legen läßt, also auch auf Reisen brauchbar und oft sehr nüzlich ist. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . S. 392

Beschreibung eines, aus der Einrichtung des großen stehenden und kleinen transportablen Copierpultes hervorgegangenen großen transportablen Copierpultes, welches die Bequemlichkeiten zum Aufspannen des Papiers ꝛc. vom großen stehenden und die des Zusammenlegens ꝛc. des kleinen transportablen besizt . . . . . S. 400

XCIII. Hrn. Biard's zu Rouen neu erfundener Weberstuhl, worauf derselbe sich am 13ten März 1804 auf 10 Jahre ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 403

XCIV. Gewisse Verbesserungen an Tuchscher-Maschinen, worauf Thom. Miles, Tuchzurichter zu Dudbridge near Stroud, Glouçestershire, in Folge einiger Mittheilungen im Auslande wohnender Fremden, sich am 3ten Junius 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 407

XCV. Verbesserter Segelhälter (Zanyard) für die Segel-Taue und anderes Takelwerk an Schiffen und anderen Fahrzeugen, nebst einem Apparate zum Aufsezen desselben, worauf Rob. Rogers, Schiffmeister und Schiffseigenthümer zu New-Hampshire am 18ten August 1823 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . S. 410

XCVI. Tragbarer Weker, den man an Sak- und Stok-Uhren anbringen und abnehmen, und zu jeder beliebigen Zeit spielen lassen kann, worauf Wilh. Goslaae, Chemiker und Spezerei-Händler zu Leamington Priors, Worwickshire, den 11ten Febr. 1823 sich ein Patent geben ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IX. . . . . S. 410

XCVII. Gewisse Verbesserungen an den Schlag-Gewehrschlössern, die sich an verschiedenen Arten von Feuergewehren anbringen lassen; von Joh. Day, Esqu. zu Barnstaple in Devonshire, welcher sich am 13ten Novemb. 1823 ein Patent darauf geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 414

Seite

XCVIII. Gewisse Verbesserungen an Bruchbändern, worauf Thom. Gavan, Bruchband-Fabrikant zu London, City, Fleet-Street, sich am 11ten November 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . . S. 415

XCIX. M. P. Moyles verbessertes Klinometer. Mit Abbildungen auf Tab. VIII . . . . . S. 417

C. Methode, in Gefäße von Glas und in andere Geräthe weiße oder andere gefärbte, gemahlte oder auf was immer für eine Weise verzierte Figuren, Wappen, Helme, Buchstaben und andere Verzierungen aus Composition, Metall oder irgend einem schiklichen Materiale einzulassen, worauf, nach einer ihm von einem im Auslande wohnenden Fremden gemachten Mittheilung, Apslep Pellatt der jüng., Gentleman zu London, in der City, St. Paul's Church-yard, sich am 18ten Dec. 1819 ein Patent ertheilen ließ . . . . . S. 418

CI. Unterricht über die Prüfung des Kalk-Chlorüres. (oxidirt salzsaurer Kalk.) Von Hrn. Gay-Lussac. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. S. 422

Grundsäze, auf welchen die Prüfung des Kalk-Chlorüres mittelst des Indiges beruht . . . . . S. 422

Prüfung des Braunstein-Oxides . . . . . S. 426

Beschreibung des Chlorometers und der Verfahrungs-Weise bei Prüfung des Kalk-Chlorüres . . . . . S. 428

Bereitung der Indigo-Auflösung und der Probe-Tinctur mit dieser Auflösung . . . . . S. 430

Wichtige Bemerkung . . . . . S. 430

Verfahren bei Prüfung des Chlorürs . . . . . S. 430

CII. Verbesserte Methode bei dem Bleichen der Leinwand, der Baumwollenzeuge, des Garnes und des Tuches, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24ten Julius 1824 ein Patent ertheilen ließen . . S. 433

CIII. Ueber eine neue Läuterungs-Weise der Syrupe und Zuker-Raffinirung. Von Hrn. Quillon, welcher am 10ten Jäner 1810 zu Paris ein Patent hierauf genommen hat . . . . . S. 435

CIV. Ueber die Anwendung reiner Thonerde zum Bleichen des Zukers und der Syrupe ꝛc. . . . . S. 438

CV. Ueber Bereitung der Goldschlägerhäutchen, Drehebank-Schnüre und Darmsaiten für Harfen, Geigen und andere musikalische Instrumente ꝛc. S. 430

Bereitung der Goldschlägerhäutchen . . . . . S. 440

Bereitung der Drehebank-Schnüre . . . . . S. 442

Saiten zu Raketen . . . . . S. 444

Saiten zu Peitschen-Stöken . . . . . S. 445

Saiten zu Fachbogen der Hutmacher . . . . . S. 445

Saiten für Uhrmacher . . . . . S. 446

Saiten für musikalische Instrumente . . . . . S. 447

Seite

CVI. Ueber das Schmelzen des Goldes und über die Bereitung der Goldblättchen. Von dem sel. Wilh. Lewis, M. Dr. . . S. 451

Ueber das Schmelzen des Goldes . . . . . S. 451

Bereitung der Goldblättchen . . . . . S. 455

CVII. Neue Versuche über die sächsische Schwefelsäure v. M. Bussy. S. 461

Wirkung der Wärme auf das schwefelsaure Eisen und andere durch Wärmestoff zersezbare schwefelsaure Verbindungen . . S. 469

Von dem Verfahren, die rauchende sächsische Schwefelsäure zu gewinnen . . . . . S. 474

CVIII. Verbesserung in der Methode der Krappbereitung, worauf Maurice de Jough zu Kentish-Town, Middlesex, sich den 29ten Novbr. 1813 ein Patent ertheilen ließ . . . . . S. 478

CIX. Ueber ein verbessertes Verfahren, nach strengen Wintern frühe grüne Erbsen zu erhalten. Von Thom. Andr. Knight, Esq. F. R. S. und Präsid. d. Lond. Horticultural Society. . . . S. 483.

CX. Miszellen.

Verzeichniß der vom 22ten Junius bis 13ten Juli l. J. in London ertheilten Patente . . . . . S. 487

Amerikanische Patente, ertheilt im Jahre 1821. . . S. 487

Verzeichniß der im Königreiche Preußen in dem Jahre 1823 ertheilten Patente . . . . . S. 490

Verzeichniß der Preise und Medaillen, welche die Aufmunterungs-Gesellschaft von London im Jahre 1823, ertheilt hat . S. 492

Preisaufgaben der königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen. S. 494

Polytechnisches Institut in Wien . . . . . S. 495

Perkins Maschine . . . . . S. 496

Außerordentliche Maschine zum Forttreiben von Schiffen u. dgl. ohne Beihülfe von Wasserdampf . . . . . S. 496

Verbesserung an den Stag-Segeln . . . . . S. 497

Ueber das Schneiden des harten Stahles mit weichem Eisen S. 497

Dacheux Saugapparat zur Rettung Ertrunkener . . S. 497

Verfahren zur Hervorbringung baumartiger Zeichnungen auf Thongeschirren . . . . . S. 498

Künstliche steinerne Röhren, von Fleuret . . . S. 399

Amerikanische Steinkohlen . . . . . S. 500

Fig. 2.

Fig. 10.

Fig. 5.

Fig. 4.

Quintenz's Schnell = Wage

Rawlinson's Farben = Mühle

Fig. 21.

Price's Verbesserungen an den Rädern der Dampf-Böthen

Fig. 31.

Fig. 29.

Fig. 32.

Fig. 30.

Bower's u. Blend's Verdichter an Dampfmaschinen

Fig. 1.

Fig. 8.

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 7.

Fig. 3.

Maasstab zu Fig. 2. 3. 4.

Fig. 23

Taylor's Indig = Mühle.

Fig. 22

Fig. 25.

Rogers's Verbesserungen

Fig. 26.

an Schnürleibchen

Fig. 27.

Crighton's Kartätschenwalze

Fig. 24.

Caslon's Gasometer

Fig. 33.

Fig. 34.

Stanley's Feuerungs Verbesserung

Fig. 28.

Fig. 20.

Fig. 19.

Woltham's verbesserte Räderfuhrwerke

Fig. 11.

Fig. 12.

Jackson's Flinten = Schloss

Fig. 14.

Gill's Säge u. Axte

Fig. 13.

Fig. 15.

Fig. 16.

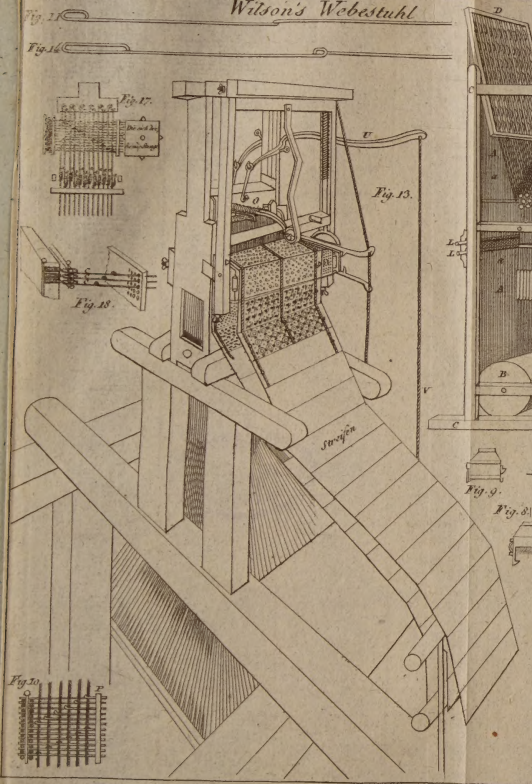
Nicholson's Hitz. Appar.

Dudley's Hufeisen

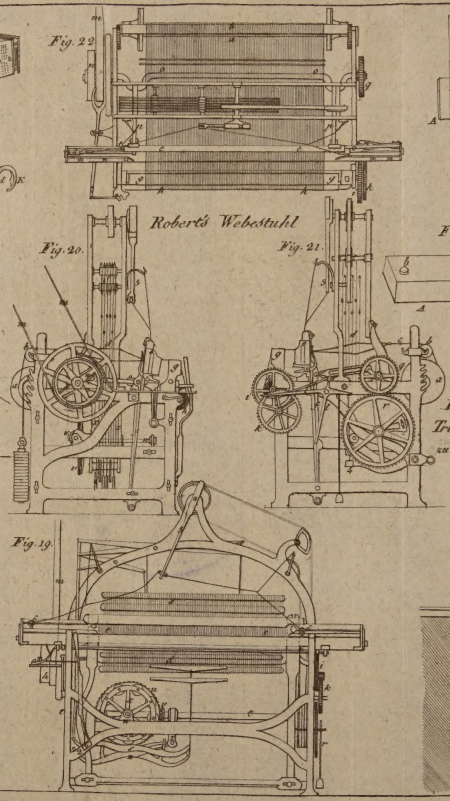
Fig. 18.

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

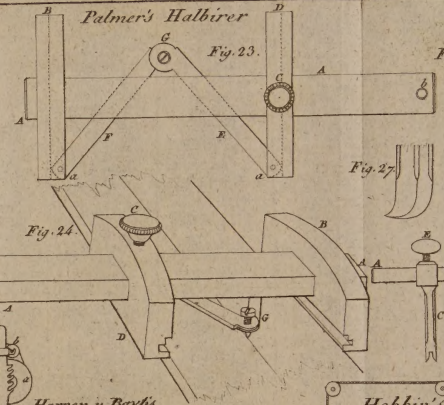
Wilson's Webestuhl



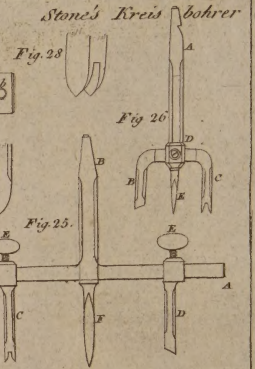
Roberts Webestuhl



Palmer's Halbirer

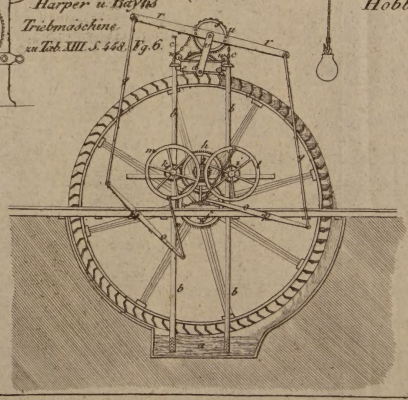


Stone's Kreisbohrer

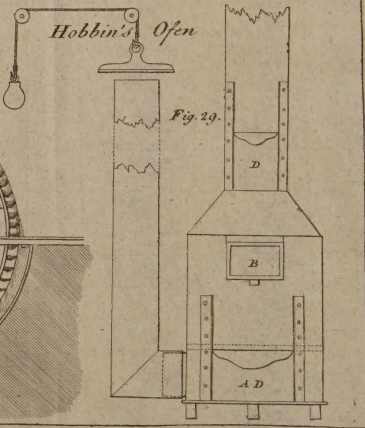


Harper u. Bayliss Triebmaschine

zu Tab. XIII. S. 443.

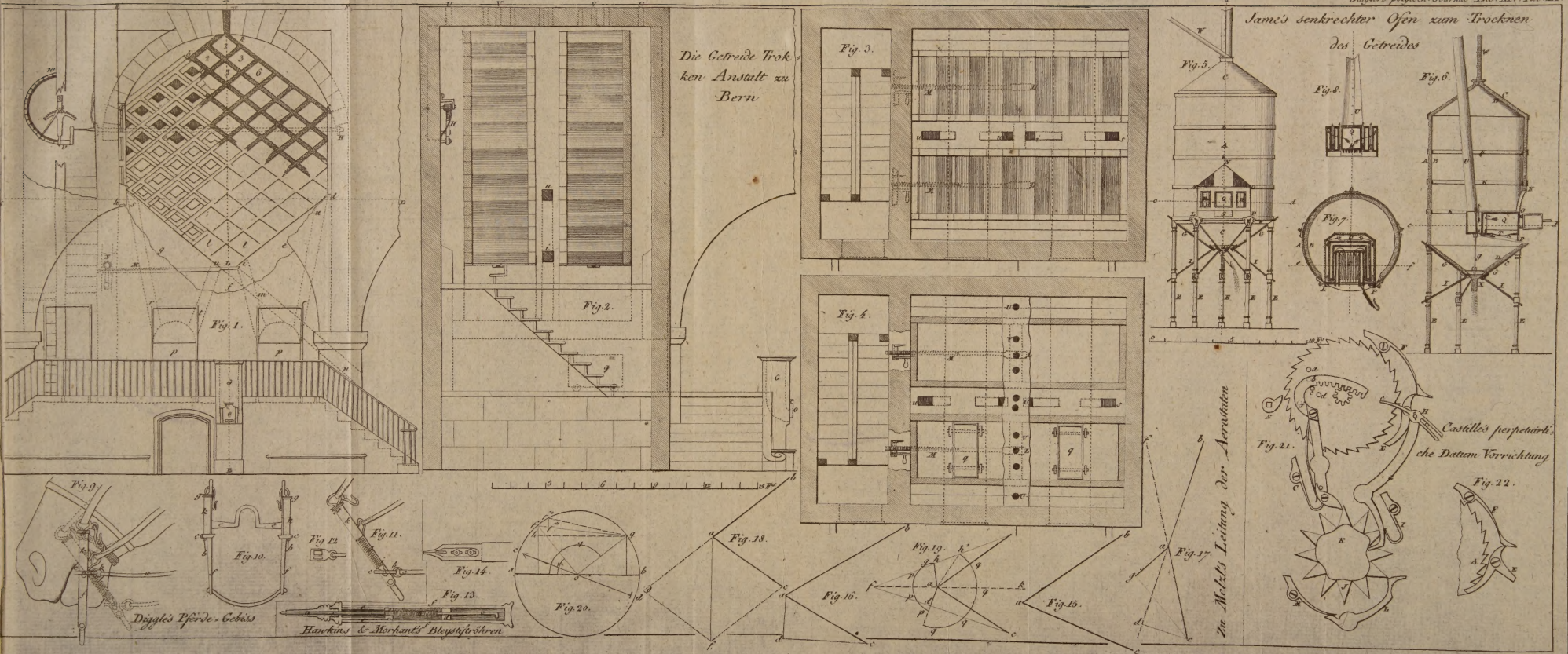


Hobbin's Ofen



MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

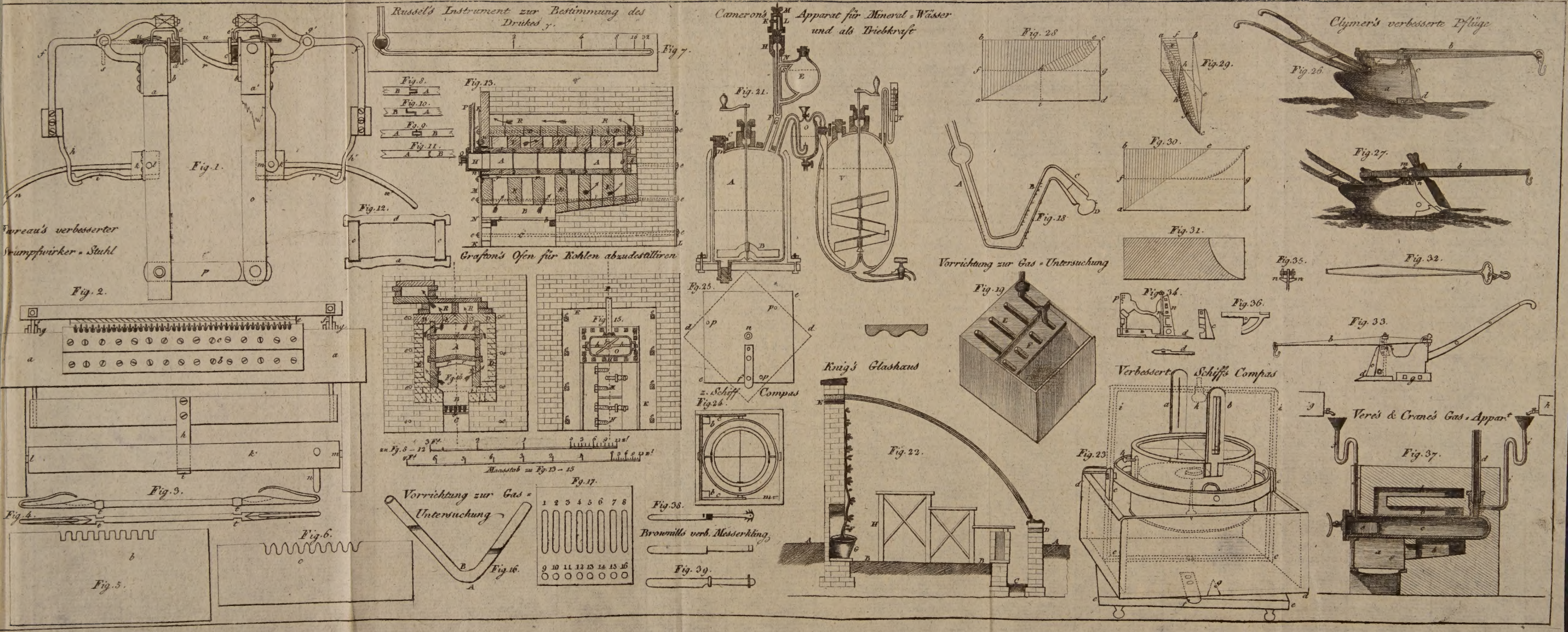
MILITÄR-AKADEMIE



James's senkrechter Ofen zum Trocknen des Getreides

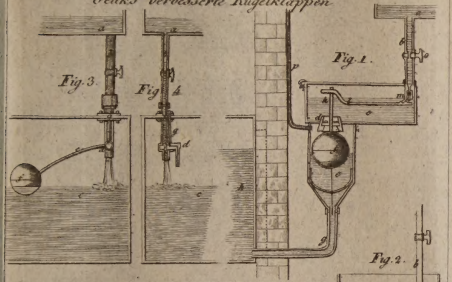
K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

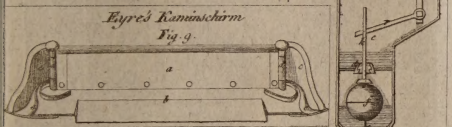

Russel's Instrument zur Bestimmung des Drukes 7.
Fig. 7.
Cameron's Apparat für Mineral-Wässer und als Triebkraft
Fig. 28
Fig. 29.
Clymer's verbesserte Pflüge
Fig. 26.
Fig. 1.
reau's verbesserter
rumpfwirker-Stuhl
Fig. 8.
Fig. 10.
Fig. 9.
Fig. 11.
Fig. 13.
Fig. 12.
Grafton's Ofen für Kohlen abzudestilliren
Fig. 21.
Fig. 18
Vorrichtung zur Gas-Untersuchung
Fig. 30.
Fig. 27.
Fig. 31.
Fig. 35.
Fig. 32.
Fig. 2.
Fig. 25.
Fig. 19
Fig. 34.
Fig. 36.
Fig. 33.
Fig. 15.
z. Schiff Compas
Fig. 24.
Knig's Glashaus
Verbessert Schiffs Compas
Vere's & Crane's Gas-Appar.t
Fig. 37.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 5.
zu Fig. 8 - 12
Maasstab zu Fig. 13 - 15
Fig. 17.
Vorrichtung zur Gas-Untersuchung
Fig. 16.
Fig. 38.
Browill's verb. Messerkling.
Fig. 39.
Fig. 22.
Fig. 23.

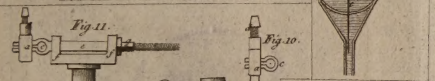
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Jeak's verbesserte Kugelklappen

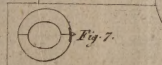


Eyre's Kaminschirm

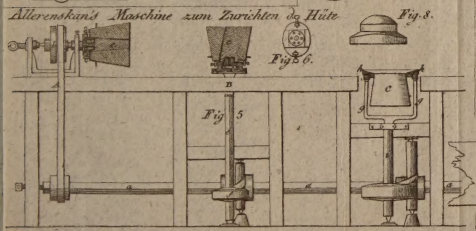




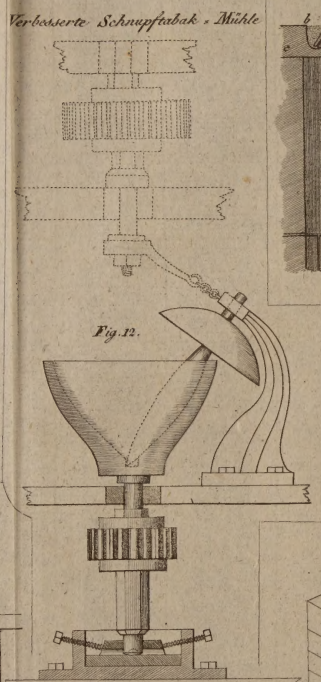
Deakin's Verbesserungen an Forte-Pianos



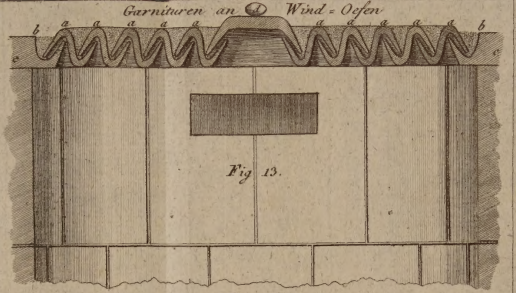
Allerenskan's Maschine zum Zurichten da Hüte

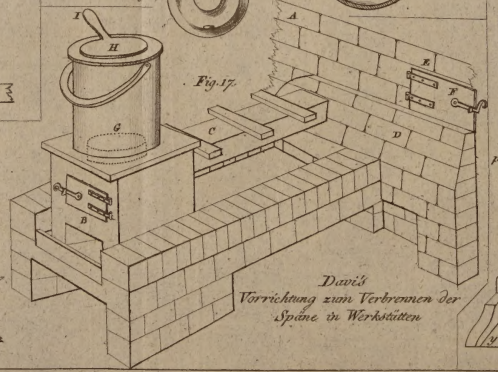


Verbesserte Schnupftabak-Mühle



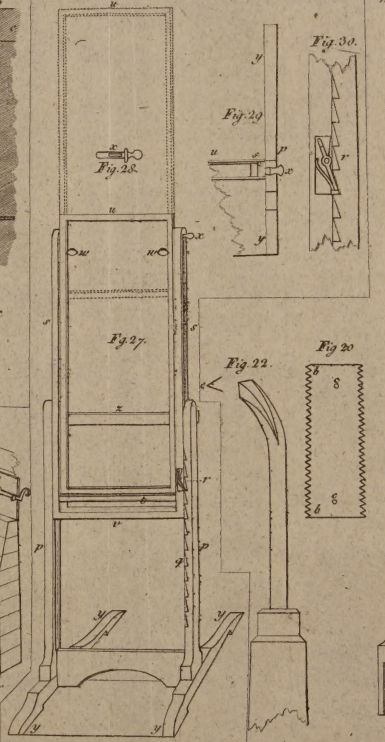
Garnituren an Wind-Oefen





Davis's Vorrichtung zum Verbrennen der Späne in Werkstätten

Brokedon's Armruthe für Mahler



Siebe's verbesserte Schraubenschneider für hölzerne und metallerne Schrauben

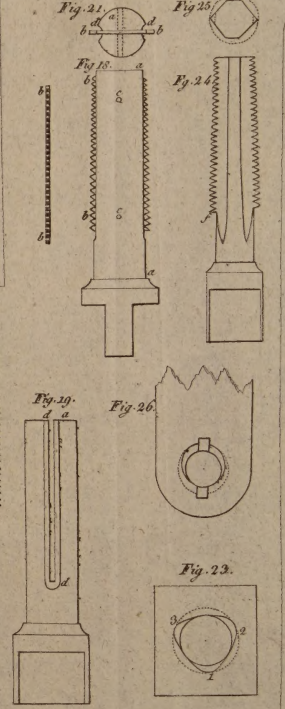
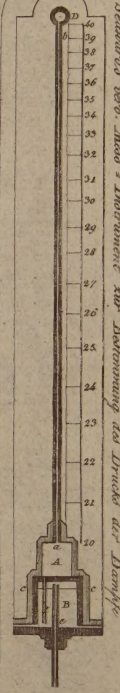


Fig. 31.

Neuwald's verb. Mess-Instrument zur Bestimmung des Druckes der Dämpfe



K. u. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Grimshaw's Maschine um flache Seile zu verfertigen

Fig. 1.

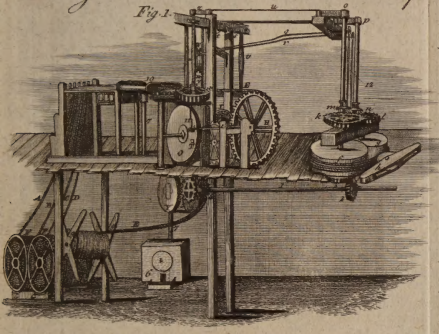


Fig. 3.

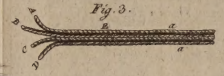


Fig. 7.

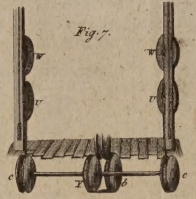
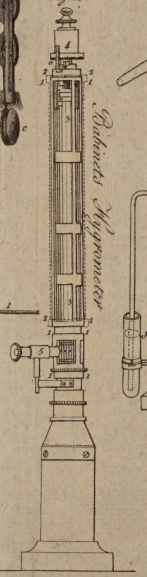


Fig. 15.



Babinet's Hygrometer

Fig. 8.

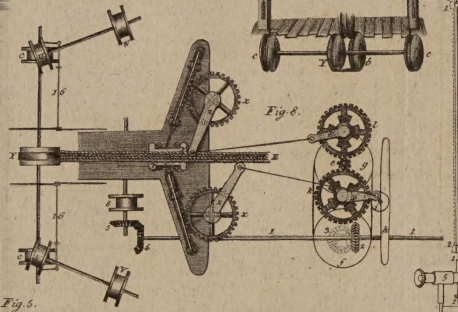


Fig. 9.

Fig. 10.

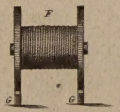


Fig. 5.

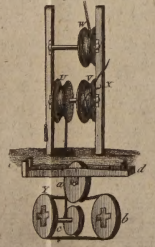
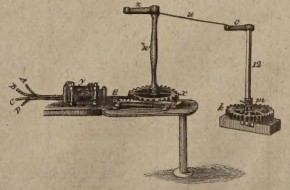


Fig. 6.



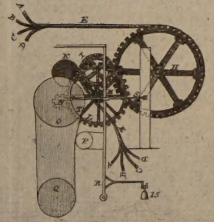


Fig. 2

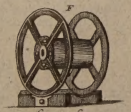


Fig. 12.

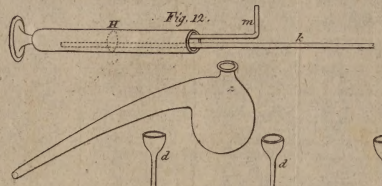


Fig. 14.

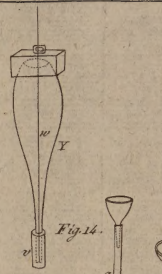


Fig. 13.

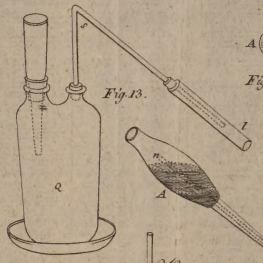
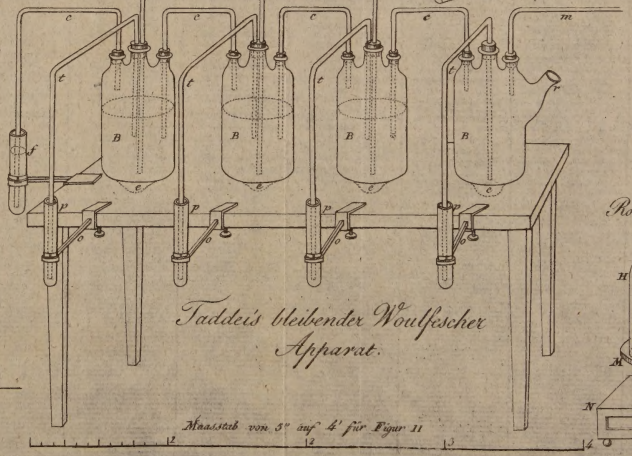


Fig. 15.

Fig. 16.

Bunten's u. Hempel's Heber

Fig. 11.

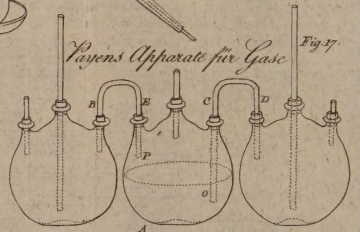


Taddei's bleibender Woulfescher Apparat.

Maasstab von 3" auf 4' für Figur 11

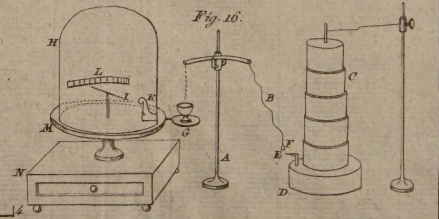
Pavens Apparate für Gase

Fig. 17.



Rousseaus Apparat zur Oel-Untersuchung

Fig. 16.



Garney's Sauer-Wasserstoff-Löthrohr

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

zu Fig. 2.

Fig. 11.

Fig. 9.

Fig. 10.

Cuthbert's Hydropneumatisches Löthrohr

Fig 7

Fig. 8.

Fig. 16

Fig. 12.

Fig. 15.

Fig. 17.

Fig. 13.

Fig. 14.

Maßstab zu Fig. 11. 12. 13. 14. u. 15.

Fig. 23.

Fig. 26.

Fig. 20.

Hölzerne Hohlmaße

Fig. 22.

Fig. 24.

Fig. 25.

Fig. 27.

Fig. 21.

Verbessertes Steuerruder

Fig. 28.

Fig. 29.

Fig. 30.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 31.

Fig. 32.

Fig. 33.

Fig. 34.

Chevaliers Camera obscura

Fig. 40.

Fig. 38.

Fig. 39.

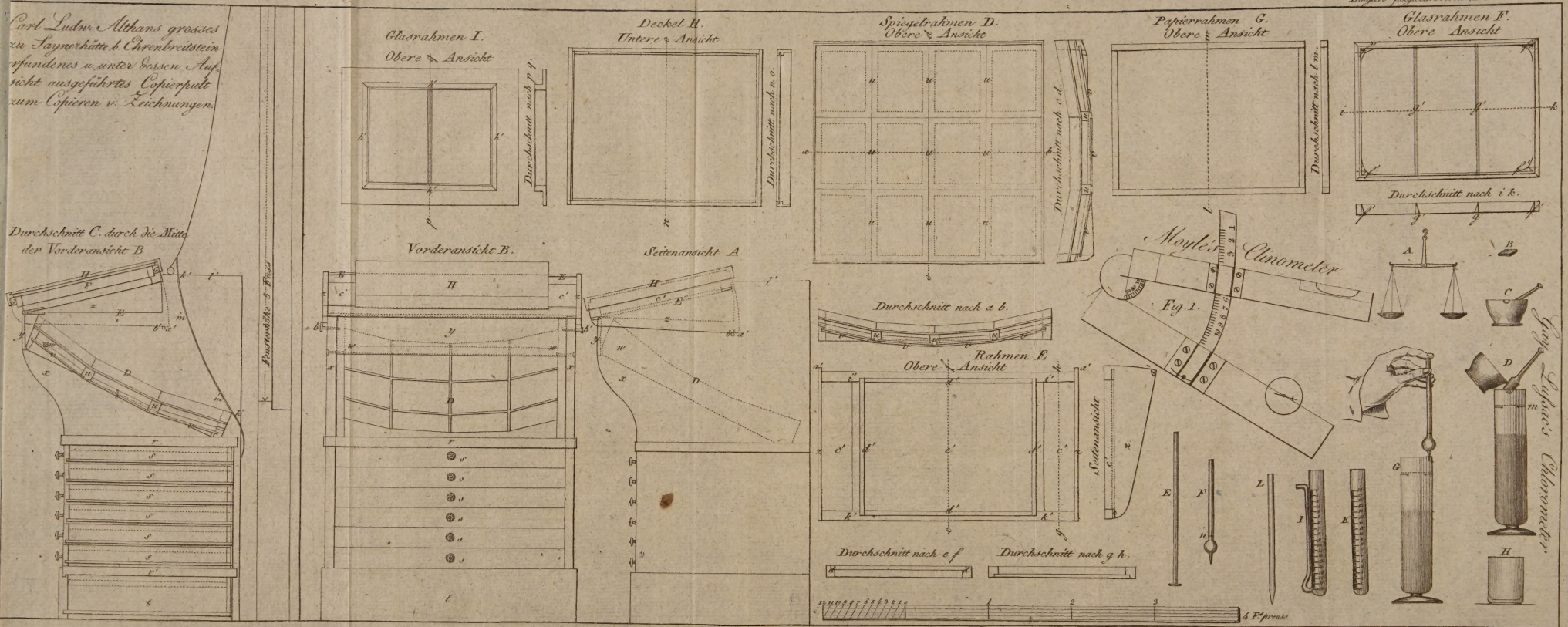
Fig. 36.

Fig. 37.

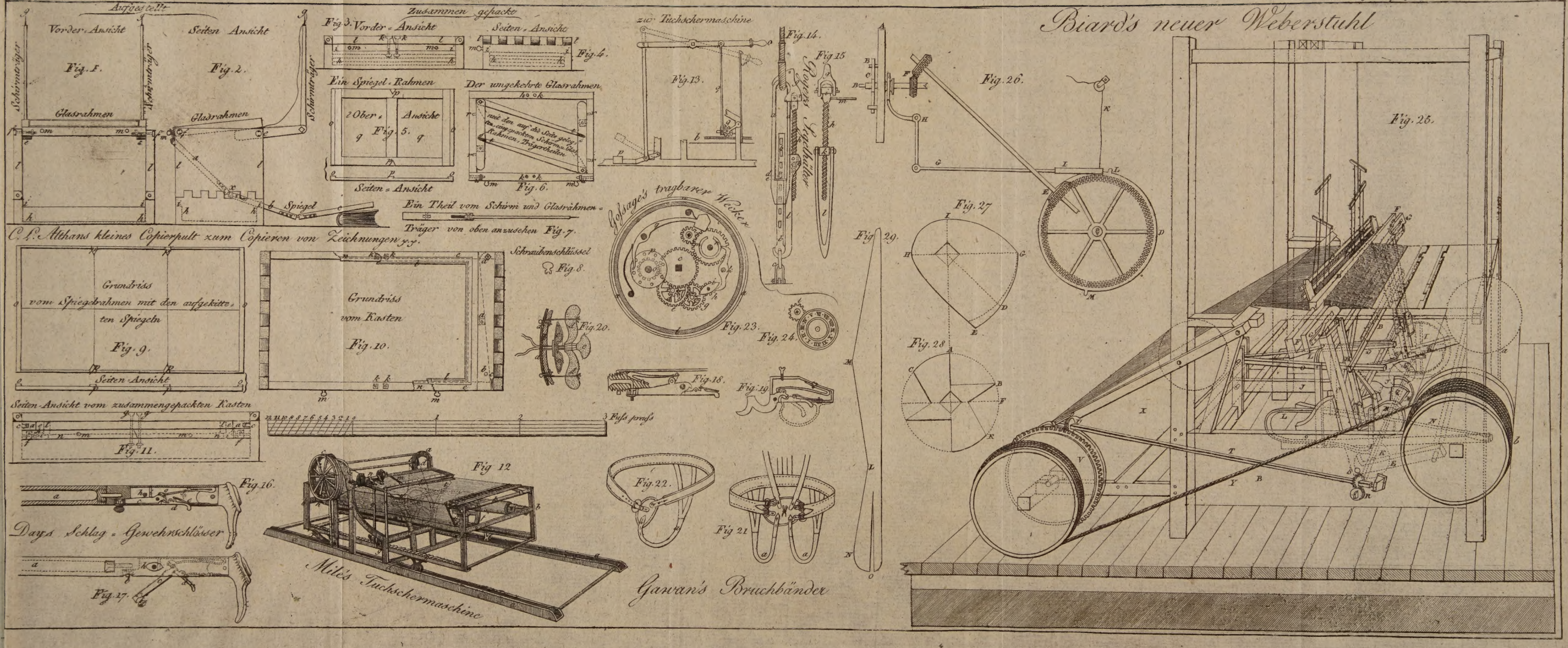
Fig. 35. Brunel's neue Art Stollen zu graben

100 200 300 400 500 600 Fuss

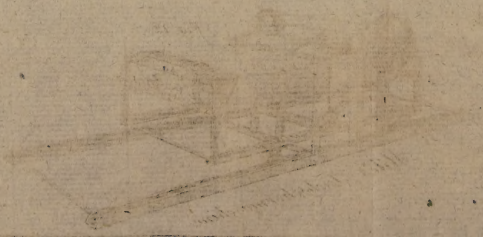
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK


Carl Ludw. Althans grosses zu Saynerhütte b. Ehrenbreitstein erfundenes u. unter dessen Aufsicht ausgeführtes Copierpult zum Copieren v. Zeichnungen.
Durchschnitt C. durch die Mitte der Vorderansicht B
Fensterhöhe 5 Fuss
Glasrahmen I.
Obere Ansicht
Durchschnitt nach p q.
Deckel H.
Untere Ansicht
Durchschnitt nach n o.
Spiegelrahmen D.
Obere Ansicht
Durchschnitt nach c d.
Papierrahmen G.
Obere Ansicht
Durchschnitt nach l m.
Glasrahmen F.
Obere Ansicht
Durchschnitt nach i k.
Vorderansicht B.
Seitenansicht A
Durchschnitt nach a b.
Rahmen E
Obere Ansicht
Seitenansicht
Durchschnitt nach e f
Durchschnitt nach g h.
Moyle's Clinometer
Fig. 1.
Gay Lussac's Chlorometer
4 Fs. preuss

BIBLIOTHÈQUE


Biard's neuer Weberstuhl
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29.
Aufgestellt
Vorder-Ansicht
Seiten Ansicht
Fig. 1.
Fig. 2.
Schirmträger
Glasrahmen
Spiegel
Zusammen gepackt
Fig. 3. Vorder-Ansicht
Seiten-Ansicht
Fig. 4.
Ein Spiegel-Rahmen
2 Ober-Ansicht
Fig. 5.
Seiten-Ansicht
Der umgekehrte Glasrahmen
Fig. 6.
Ein Theil vom Schirm und Glasrahmen-Träger von oben anzusehen Fig. 7.
C. L. Althans kleines Copierpult zum Copieren von Zeichnungen
Schraubenschlüssel
Fig. 8.
Grundriss vom Spiegelrahmen mit den aufgekitteten Spiegeln
Fig. 9.
Seiten-Ansicht
Grundriss vom Kasten
Fig. 10.
Seiten-Ansicht vom zusammengepackten Kasten
Fig. 11.
3 Fuss preuss.
zur Tuchschermaschine
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15
Rogers Segelhälter
Gossage's tragbarer Wecker
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 20.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 16.
Days Schlag-Gewehrschlösser
Fig. 17.
Fig 12
Mile's Tuchschermaschine
Fig. 22.
Fig 21
Gawan's Bruchbänder

MILITÄR-AKADEMIE



GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00679 2705